الشرق الأوسط ومسألة المياه

(محاضر مؤتمر اسطنبول 1994)

تأليف: مجموعة من الباحثين

تعريب: ميسم حلواني

الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان

الشرق الأوسط ومسألة المياه

(محاضر مؤتمر اسطنبول 1994)

* **الشرق الأوسط ومسألة المياه.**

(محاضر مؤتمر اسطنبول ـ 1994).

* تأليف: **مجموعة من الباحثين.**

* تعريب: **ميسم حلواني.**

* الطبعة الأولى: 1405 و.ر. / 1995 م.

* الناشر: **الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان.**

□ العنوان: الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى،

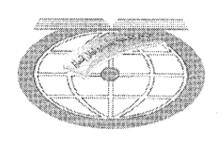
ص.ب 921 سرت ـ نسوخ 62100 - 054

* **رقم الإيداع:** 95/2036 دار الكتب الوطنية ـ بنغازي.

الشرق الأوسط ومسألة المياه
(محاضر مؤتمر اسطنبول 1994)

تأليف: مجموعة من الباحثين

تعريب: ميسم حلواني



الـدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعـلان



مقدمة الناشر

ماذا يعدّون للشرق الأوسط؟ ولماذا مسألة المياه؟

حتى الأمس القريب كان الوطن العربي من أقصاه إلى أدناه يتفاعل حول مسألة الوحدة العربية وتوحيد السوق القومية وكانت هذه المسألة ـ وما زالت ـ مدماكاً جوهرياً في صيرورة التنمية والإستقلال السياسي. وإذ دخلت هذه المسألة إلى كل بيت وحظيت بإهتمام دائب، كان لا بد ان تحظى بإجتهادات كثيرة وأن تلقى معارضة أيضاً.

أشرسُ المعارضين كانوا ـ ومازالوا ـ الدول الغربية وإسرائيل وبعض الحكام العرب ومن خلفهم فئات متعددة الشرائح في الوطن العربي. واللافت الغريب أن هذه القوى نفسها هي اليوم أشد المتحمسين «للتعاون في بناء الشرق الأوسط». ولا يخفى أن هذا التعبير الجديد يضم اسرائيل إلى جانب البلدان العربية. غير أن الذي يخفى هو معرفة السرّ في تحريم «التعاون لبناء الوحدة العربية» وتحليله إذا دخلت إسرائيل «للشرق الأوسط».

إن هذه المقدمة «البريئة» تتوخى استذكار الحوار الذي بات مفقوداً وكأنه أصبح شيئاً من الماضي السحيق وتحاول أن تعيد بعض

المسائل إلى جذورها. فالمدافعون عن الوحدة العربية والتعاون لبنائها كانوا ـ وما زالوا ـ يقدّمونها كحل للوضع القائم ويقدّمون أسبابها التاريخية ويطمحون عبرها للدفاع عن الوجود العربي وحفظ أمنه ومستقبله. أما المدافعون عن « التعاون في الشرق الأوسط» فيقدمونه سلبياً إذ لا يستطيعون أن يدافعوا عنه إيجابياً بوصفه يشكل خلاصاً للشعب العربي بتأمين غذائه وأمنه واستقلاله... وعلى الرغم من ذلك فإن الدفاع السلبي هذا ليس إلاّ عذراً أقبح من ذنب على قول المثل الشائع. وفي الحقيقة فإن هذا الدفاع يحوي من المخاطر اكثر من « التعاون» نفسه.

بإختصار يقولون إن دعوات الوحدة العربية ومحاربة الإستعمار والتنمية ... هي التي آلت إلى ما آلى إليه الوضع العربي من تشرذم وهزائم وإحباط بسبب الحروب والضغوطات وتكريس الحكم العربي ... والذي يتمتع بذاكرة بسيطة يقلب شفتيه تعجباً لهذه السذاجة. للأسف فإن العرب لم يحاربوا والمحاولات القليلة التي قام بها العرب فرضتها إسرائيل فرضاً واضطر بعض العرب للدفاع عن أنفسهم بقليل من الإستعداد. وعلى الرغم من ذلك فإن هذه المحاولات تجابهت بضغوط خارجية هائلة لوقفها والرضوخ إلى الأمر الواقع. وعلى العكس من ذلك فإن إسرائيل نشأت رأس حربة محاربة. وهي اليوم قبل غد تحمل ورقة فرض الإستسلام بإسم «التعاون» بيد، والسلاح النووي والتفوق الحربي باليد الأخرى. وقد يكون ما تحمله باليد الأخرى هو الذي زاد في « إقناع» المتعاونين.

ثم اننا حسبما نعلم فإن قلة من الحكام العرب والرؤساء كانوا

من دعاة الوحدة العربية والأكثرية الساحقة منهم كانت معادية للوحدة العربية وتدعوا للواقعية بالتعاون مع الدول الغربية. وعلى الرغم من ذلك لم يتسنَّ لهم أن ينهضوا بالعرب في بلادهم كما كانوا يبررون ناهيك عن القضايا الجامعة. والأقرب إلى المنطق هو أن ما آلى إليه الوضع العربي الحالي هو نتيجة فشل المشروع التوحيدي وهزيمته على الرغم من المحاولات الجاهدة للنهوض به على غرار الشعوب الأخرى طيلة المرحلة الماضية. وعلى الرغم من هذا الفشل المرحلي فإن الذين ما زالوا يحملون طموحات شعبهم ما زالوا متمسكين به ويزداد إيمانهم وقناعتهم بتاريخيته لا سيما حينما يرون طبيعة مشاريع «التعاون الشرق أوسطية» وأهدافها مثلما سيتضح من خلال مسألة المياه المطروحة في هذا الكتاب.

الأكثر حذلقة من المتحمسين «للتعاون في الشرق الأوسط» يحاولون أن يتعمقوا في استقراء الأحداث الدولية والمتغيرات التي طرأت بعد انهيار الإتحاد السوفيتي. ومن هذا العنوان العريض يخلصون إلى الخلط بين جدوى التعاون والإضطرار عليه. ومثل هذا الخلط مجرد خلط. فإنهيار الإتحاد السوفيتي أخلّ بالتوازنات السياسية غير أن الإتحاد السوفيتي كان يحفظ التوازنات أيضاً، وتلك التوازنات لم يستطع العرب ان يغيروها وهم مسؤولون عنها. فالمنطقة العربية لم تكن محمية في تلك التوازنات وإذا إنهارت فلم تتعرَّ هذه المنطقة إلاّ إذا أراد لها حكامها ان تتعرَّى في مشاريع الشرق الأوسط. والغرب نفسه وإسرائيل مهتمون بتطويع هذه المنطقة بالضبط لأنها ليست عارية وفيها من الإمكانات والطاقات ما يجعلها قادرة على فرض وجودها.

هب أن الغرب وإسرائيل أفلتا من عقالهما ويسعيان إلى السيطرة النهائية فما هي الوسائل التي يملكونها؟ احتلال الأرض فالأرض محتلة. الحرمان من المساعدات، الغرب هو الذي يأخذ المساعدات. السيطرة على النفط! وقف التعاون التقني، أين هو؟ الغرب لا يملك غير النفوذ السياسي والمعنوي برضى أصحاب التعاون وهو لايقدّم شيئاً غير الإفادة من التعاون ورعايته. ويتضح ذلك من خلال الضغط والطلب من المعنيين وغير المعنيين كل يوم لعقد الإتفاقات والتبادل دون أن يظهر في تلك الإتفاقات ما يفيد المعنيين من غير الغربيين والإسرائيليين.

إن ما يهم الغرب وإسرائيل في الحالة الراهنة التطويع والتطبيع أي أن تأخذ إسرائيل في السلم ما لم تستطع أن تأخذه في مرحلة العداء المفتوح.

وخوف ان نطيل البحث في استعادة البديهيات، فإن هذه المقدمة للكتاب بشأن مسألة المياه تود أن تذكّر القارىء العربي بالخلفية التي تطرح فيها إسرائيل ومعها الدول الغربية موضوع«التعاون في الشرق الأوسط » بغض النظر عن إستعمال الكلمات. وعلى ضوء ذلك ماذا يريدون من مسألة المياه؟

يتقدمون بمقدمة لا غبار عليها كالقول ان الوطن العربي يعاني من مشكلة شح المياه في اكثر أراضيه ويخلصون من ذلك إلى ضرورة التعاون ورسم خطة تعاونية تكفلها الدول الغربية شرط ان تفيد منها إسرائيل. وحتى الآن المشكلة هيّنة فالغرب قدّم ويقدّم الدعم لإسرائيل وإذا كان ينوي تقديم المياه فليس عند هذا الحد

يطفح الكيل. لكن الكيل يطفح إذا كان الغرب يريد ان يقدّم المياه العربية إلى إسرائيل على الرغم أن الوطن العربي يعاني من شح المياه . فكيف يقدّمون هذه الخطّة؟

اولاً، يثيرون عبر تركيا مسألة الحقوق التاريخية العربية بالمياه من نهري دجلة والفرات لكي تضمن تركيا فائضاً مائياً تنقله إلى إسرائيل عبر ما يسمى «قناة السلام».

وبهذا الصدد أقامت تركيا سدّ أتاتورك بحجة تطوير المشاريع الزراعية والإنمائية، لكي تتمكن من الضغط على سوريا والعراق والتهديد بحرمانهما من المياه. ونظراً لأن تركيا لا تستطيع تبرير خفض المياه إلى البلدين العربيين فإنها تطرح موضوع التعاون والمساهمة «بعملية السلام في الشرق الأوسط ». ومن جهة اخرى تطرح على العراق الإستغناء عن مياه الفرات بحجة أن مياه دجلة كافية للتنمية في العراق .

ولا يتوقف مشروع « التعاون في الشرق الأوسط » عند هذا الحدّ إذ أن القناة التي يطلق عليها قناة السلام من المزمع ان تمرّ في الأراضي السورية إلى إسرائيل. من هنا فإن إسرائيل تشترط التطبيع وتحاول أن تضغط على سوريا في المفاوضات لكي تطمئن إسرائيل من مرور «مياهها» في الأراضي السورية!

وحيث لا يكفي «التعاون في الشرق الأوسط » بإشباع شهية إسرائيل وعطشها يتدخل«الحكيم» الغربي لإقناع العرب بالإستغناء عن الزراعة بإعتبار أن المياه العربية شحيحة والزراعة تستهلك 80% من المياه وأحدهم يقترح ان يستعيض العرب عن الزراعة بالإستيراد الغذائي الذي يحوي 80% من المياه الجاهزة.

وهذا «الحكيم» الغربي يعرف أن الدول الغربية تدفع لتشجيع زراعاتها عشرة أضعاف الدخل القومي العربي وأن الولايات المتحدة تدفع خمسين ضعفاً على الرغم أن تلك الدول مصدِّرة للغذاء ولا يهدّد أحد أمنها الغذائي . والطريف أن إسرائيل تعتمد على الزراعة وهي قادرة على الحصول على المواد الغذائية من الدول الغربية مجاناً ولم نسمع أي إقتراح بإقناعها الإستغناء عن الزراعة.

خلاصة القول إن مشروع «التعاون في الشرق الأوسط» بخصوص مسألة المياه يقتضي تطويق الوطن العربي بالغذاء الذي تنتجه تركيا وبالمياه التي تأخذها وتديرها إسرائيل كجزء من «عملية السلام» بالطبع.

في هذا الكتاب يرى القارىء العربي مجمل المشاريع المطروحة وقد وضعناها في الملحق لكي تكتمل الرؤية والمعلومات بشأن قضية المياه. علماً أن هناك مشاريع عديدة مازالت لم تخرج إلى العلن وتتعلق اساساً بمياه النيل.

والكتاب عبارة عن ندوة نظمتها كلّ من مؤسسة فريدريك نومان Friedrich Nauman وجامعة حجيتبي التركية Hacettepe University في اسطمبول عام 94 واشترك فيها خبراء من البلدان المعنية بإستثناء العراق. ويضم وجهات نظر متعددة على الرغم ان بعض الخبراء لا يمثلون بلادهم رسميّاً. ورغم أن أيّاً من الخبراء لم يتقدم بمشروع للتعاون العربي في موضوع المياه إلا أن المعلومات الوفيرة وأهمية الموضوع تجعل من الكتاب مرجعاً لا غنى عنه سواء بالنسبة لمسألة المياه أم بالنسبة «للتعاون في الشرق الأوسط» فضلا

عن ذلك فقد ارتيأنا أن نضم إلى الملحق تجربة عربية للمقارنة بينها وبين المشاريع الأخرى. فهذه التجربة هي إنشاء النهر الصناعي العظيم وقد قامت بجهود ذاتية وشعبية فريدة من نوعها لعلها تنير من يحب أن يستنير.

الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان



السياسات المائية في الشرق الأوسط: الوضع الحالي والحلول الخيالية والعملية

أميكام ناكماني
Amikam Nachmani

تطرح مسألة المياه في الشرق الأوسط مشاكل عديدة وتبعث شعوراً وانفعالات إستثنائية. فبين الوقائع، الخرافات، الأفكار والتنبؤات المتشائمة، سيعمد هذا المقال إلى اقتراح سبيل، ربما متواضع، للخروج من هذه المتاهة.

لكن أولاً، ما هي المياه؟ إن التعريف الوارد أدناه إنكليزي، إلاّ أن المفاجأة، اللامبالاة والجهل المنسوب إلى الشخص الإنكليزي العادي نجده بين العديد من الشرق أوسطيين أيضاً:

> «تنصب من الصنابير في معدل أسبوعي للكلفة تعادل 1,5 جنيه للشخص، والقليل منا يفكر بالعمليات الضخمة الضرورية لإيصالها إلينا. من الممكن أن تصلنا فجأة عندما نقرأ أن الوادي المفضل لدينا في حديقة عامة سيحول إلى خزان[1]».

---

(1) بيتر غريسول، **البيئة، دليل أبجدي**، لندن، 1971، ص. 268.

لكن عندما نتحول إلى الشرق الأوسط، نرى استخدام أساليب خرقاء أو لغة ربما إستثنائية للشرق الأوسط. فعلى سبيل المثال، عندما بدأ المستخدمون في إسرائيل يعانون إنخفاضاً في منسوب مياه البحر الميت تمّ إقتراح عدد من الحلول، الأكثر شهرة بينهم مشروع البحر المتوسط ـ الميت (Med - Dead) ومشروع البحر الأحمر ـ الميت (Red - Dead). وبسبب كلفتهما العالية، لجأت إسرائيل إلى حل أقل كلفة وأكثر اقتصادياً وهو مهاجمة مواقع التحويل على نهر اليرموك وقصفها، بالتالي فإن تصريف كميات كبيرة من المياه ستجد طريقها إلى البحر الميت عبر الأردن[1].

أما في لبنان، فترتبط مشاكل المياه بالعداء الطائفي. لبنان يستخدم المياه لإنتاج الكهرباء وبالطبع للري. إلاّ أن الإرتفاع في مستوى المعيشة في المناطق المسيحية، يستدعي بناء محطات لتوليد الطاقة الكهرمائية وليس محطات الري. وهذا يعني أن توفير التبريد الصيفي لبيروت المسيحية سيعني الحد من التنمية الزراعية للشيعة في الجنوب[2].

---

(1) توماس ناف و روث س. ماتسون (تحرير)، **المياه في الشرق الأوسط: أزمة أم تعاون**، Boulder & London، 1984، ص. 26.

(2) ناف وماتسون، ص.ص. 71 - 72. عام 1951، سجل أعلى معدل لاستهلاك الكهرباء في لبنان خلال شهر كانون الأول (ديمسبر) عام 1964، بسبب الإرتفاع الكبير في التبريد، سجل أعلى معدل للاستهلاك الكهربائي في شهر آب (أغسطس). لكن أدنى معدل لجريان الأنهار في لبنان يسجل كذلك في شهر آب (أغسطس)، لذا يتم تحويل كمية أكبر من المخطط لها لتوليد الطاقة الكهربائية وكمية أقل للزراعة.

أما في ما يتعلق بتركيا ـ العنصر الأساسي لأي تخطيط إقليمي للمياه في الشرق الأوسط ـ فهي تعطينا نصيحة مثيرة بشأن النقص المائي في الشرق الأوسط. أحد رجال الأعمال في تركيا والعامل في مشروع مقترح لتصدير المياه التركية بالناقلات البحرية، إستخدم مثلاً بيانياً شعرياً في محاولة لبيع بضاعته فقال: «ملايين من الناس لا تعد ولا تحصى عاشت دون الحب، لكن أحداً لم يعش دون المياه»[1].

العجز المائي الدولي

لقد أدّى النمو السكاني الحاد وازدياد التطور إلى إستنزاف الموارد المائية في العالم وتلويثها. ويبرز هذا الوضع بشكل عنيف في الهند، الصين، والمكسيك، حتى في الولايات المتحدة التي تعاني مشكلة تدهور في نوعية المياه. وينشأ يوماً بعد يوم معضلة بين استخدام المياه للصناعة والزراعة، واستخدامها لأهداف محلية ومنزلية. يموت أربعة آلاف طفل يومياً حول العالم، عدد كبير منهم بسبب الآثار الجانبية المرتبطة بالنقص الحاد لمياه الشرب النظيفة. من 5,5 مليار نسمة في العالم اليوم، 3,5 مليار يعيشون بأقل من 50 ليتراً من المياه للشخص الواحد في اليوم، أو 1/7 من الكمية التي يستخدمها الأميركي[2]. تستخدم الزراعة 73٪ من مياه العالم العذبة، فيما تزداد حاجة العالم إلى المياه مع ازدياد الحاجة إلى

---

(1) أوزبير غاريه، تقرير المساعدات، اسطنبول، 14 آذار (مارس) 1991. (غاريه رجل أعمال تركي وصاحب شركة تركية ALARKO).

(2) أوجين ليندين، «النقاط الثمينة الأخيرة»، Time، 5 تشرين الثاني (نوفمبر) 1990.

الغذاء. في عدد كبير من الدول، تمنع المجاعات عبر استخدام الحبوب التي يوفرها المخزون الدولي للحبوب، والذي انخفض مؤخراً بشكل حاد: عام 1987 دام مخزون الحبوب لـ 151 يوماً، فيما دام عام 1989 فقط لـ 54 يوماً[1].

تنتشر الأزمات المائية في مناطق عدة: بين الهند وبنغلادش، إسرائيل، مصر وأثيوبيا، تركيا وسوريا، وتركيا والعراق. في الوقت نفسه، توزيع الموارد المائية غير عادل بشكل كبير: فدول عديدة ذات نسبة سكانية منخفضة تمتلك كميات كبيرة من المياه، فيما تعاني دول مكتظة بالسكان نقصاً مائياً حاداً. مع الإشارة إلى وجود قيود على قدرة الإنسان في نقل المياه من منطقة إلى أخرى عن طريق إقامة سدود، أنفاق ومشاريع طاقة من دون التسبب بكوارث بيئية.

وقد أدى التحول العالمي من الزراعة المطرية إلى الزراعة المروية، إلى ازدياد ملوحة الأرض في مناطق عديدة. كما أدّى التبخر للمياه العذبة إلى ترك كيماويات (أسمدة، مبيدات، إلخ.) وملوحة في الأرض. هذا ومن المعلوم أن قطع الأحراج يسبب إنخفاضاً في كمية الأمطار. فعلى سبيل المثال، تشهد أفريقيا الغربية إنخفاضاً في المواسم المطرية نتيجة قطع الأحراج. في فلوريدا أيضاً انخفض التساقط بنسبة 10٪ خلال الأعوام الثلاثين الماضية نتيجة فقدان المزروعات. عندما تنكشف الأرض، يزداد انعكاس الأشعة الشمسية منتجاً عمليات جوية تؤدي إلى خفض التساقط عبر جذب الهواء الجاف إلى هذه المنطقة. من جهة أخرى، لقد أدّى ميل

---

(1) المصدر نفسه.

العالم إلى استخدام مياه الأنهار العذبة قبل أن تصل إلى البحر حيث المصب، إلى نتائج كارثية، لأن المنطقة الأكثر إنتاجاً بيولوجياً في النهر هي المنطقة حيث المياه القليلة الملوحة تلتقي بالمياه العذبة[1].

نقص المياه في الشرق الأوسط و «النظم الأمنية»

يمكن المقارنة بين مشكلة نقص المياه والخطر الماثل للأسلحة النووية. في الواقع، لقد تسبب النقص المائي في الشرق الأوسط سابقاً بصدام مسلح ولا زال يمثل خطراً في مواجهات عسكرية رئيسية.

المياه عنصر وجودي كالهواء، من دونه لا توجد حياة. لذا، فإن نقص المياه يمكن، كالأسلحة النووية، أن يكون له نتائج مميتة. لكن بخلاف الأسلحة النووية، مشكلة المياه لن توقف استخدام الأسلحة مرة واحدة. لأنه فيما لن تترك الحرب النووية ناجين، فإن في المواجهة المائية، الرابح سيكسب المورد النادر ويعيش، وحده الضعيف سيفنى. لذا فإن الدافع لإيجاد «نظام أمني» يتعلق بالمياه في الشرق الأوسط أضعف من الدافع الذي كان موجوداً خلال الحرب الباردة لنظام أمني بين الولايات المتحدة والإتحاد السوفياتي[2] وبالرغم من أن إنتشار المعاناة من العطش

---

(1) المصدر نفسه.

(2) حول الأنظمة الأمنية للدولتين العظميين، راجع غوردون أ. غريغ والكسندر ل. جورج، **القوة وفن الحكم**، نيويورك، 1990، ص.ص. 263 - 265.

ممكن أن يصبح دافعاً للتعاون المائي في الشرق الأوسط، إلاّ أن هذه الجهود مجتمعة لن تنتج مياهاً إضافية أو جديدة لتضاف إلى الموارد المائية في المنطقة التي تستخدم حالياً أو متوقع إستخدامها بشكل جائر. كذلك، ولأسباب سيتم التطرق إليها أدناه، نرى أن دمج الأنظمة المائية الوطنية غير وارد إطلاقاً بشكل عملي. لذا، من البداية، يجب أن يكون واضحاً أن التوجه الأفضل لدول الشرق الأوسط، هو في تفعيل تنمية المصادر المائية الوطنية في كل دولة إلى أعلى المستويات، وبما يعني التركيز، كما سنرى، على تحلية المياه.

تتعرض الإمدادات المائية في الشرق الأوسط لضغوطات هائلة. عدد سكان مصر، مثلاً، يزداد بمعدل مليون نسمة كل تسعة أشهر، وكذلك حاجاتها المائية. عدد كبير من المدن الأردنية تصلها المياه مرة في الأسبوع. الهجرة اليهودية إلى إسرائيل تشكل ضغطاً هائلاً على مواردها المائية المستنزفة في الوقت الحاضر. في قطاع غزة، وصل معدل ملوحة الأرض الزراعية وآبار المياه العذبة أعلى المستويات وأشدها خطراً. إنخفاض منسوب الفرات، مع التلوث من المبيدات والكيماويات والملوحة، دفع بالحكومة السورية إلى قطع مياه الشرب والكهرباء عن دمشق، حلب، وبعض المدن الأخرى. تقطع المياه في دمشق أغلب الليالي، كما تخسر حوالي 30٪ من المياه نتيجة الأنابيب القديمة المسرّبة للمياه[1]. إنخفاض

---

(1) جويس ر. ستار، «حروب المياه»، **Foreign Policy**، ربيع 1991، ص. 30.

نوعية المياه والكوارث الطبيعية المقترنة، أصبحت تشكل تهديداً كبيراً إلى حد يدفعنا إلى مسامحة الشرق أوسطيين على شعورهم بالعجز إزاء هذه الأوضاع.

أبعاد مشكلة المياه في الشرق الأوسط

أكثر من 50٪ من سكان الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (بإستثناء المغرب) يعتمدون إما على مياه الأنهار العابرة للحدود الدولية قبل وصولها إليهم، أو على المياه المحلاة والمياه الجوفية. الأكثر إجفالاً، أن ثلثي الشعب الناطق باللغة العربية في المنطقة نفسها يعتمدون على مياه الأنهار القادمة من دول لا تنطق باللغة العربية، و24٪ يعيشون في مناطق لا يمر بها مجارٍ سطحية دائمة، ويعتمدون إما على مياه الآبار المعرضة للجفاف بشكل سريع، أو على مياه البحر المكلفة في التنقية بكميات كبيرة وفي ضخها إلى أماكن استخدامها[1].

ويشهد عدد هؤلاء السكان المعتمدين على المياه إرتفاعاً كبيراً. بالإستناد إلى أرقام البنك الدولي للعام 1983، يعيش 217,4 مليون نسمة في المنطقة الخاضعة للبحث. ومن المتوقع أنه مع العام 2000 سينضاف 119,6 مليون على هذا المعدل، بنسبة إرتفاع 55٪ لذلك، سترتفع أهمية المياه، ليس للأشخاص أنفسهم فقط، بل

---

(1) جون كولارز، «المياه في الشرق الأوسط: 1990»، ملخص مقدم إلى لجنة الشؤون الخارجية في المجلس الأميركي، اللجنة الفرعية لأوروبا والشرق الأوسط، واشنطن، 26 حزيران (يونيو) 1990 (كولارز أستاذ الجغرافيا والدراسات الشرق أوسطية في جامعة ميشيغن، آن اربور).

للصناعة والإستخدامات المدنية الأخرى. مياه الري ستكون ضرورية لمنع قدر المستطاع، الإعتماد على الإستيراد غير المعول عليه[1].

مصادر مستنزفة، زيادة الأزمات

هناك أربعة مصادر للمياه في الشرق الأوسط: الأمطار؛ الأنهار الدخيلة أو التي تنشأ في مناطق غزيرة الأمطار ثم تقل مياهها مع جريانها عبر الصحاري إلى البحر أو إلى أغوار داخلية؛ الأحواض أو الطبقات الجوفية المليئة بالمياه؛ والمياه المحلاة. في المناطق التي لا تصلها السواقي الدخيلة، خاصة الجزيرة العربية والصحراء الليبية، يعتمد ملايين العرب على الآبار ومياه البحار المحلاة. في الجزيرة جنوب الحدود الأردنية والعراقية، ولمساحة 1,160,481 ميلاً مربعاً، لا يوجد أي مجرى سطحي دائم. ومع إضافة ليبيا، التي لا يوجد فيها أنهار، إلى اللائحة، يصبح المجموع للعالم العربي 1,839,839 ميلاً مربعاً من دون أي مجرى سطحي دائم[2].

لقد كانت المياه دائماً مصدراً للصراع في الشرق الأوسط، لكن الضغوطات المتزايدة على المصادر المستنزفة فاقمت هذه الأوضاع. فخلال الفترة التي سبقت حرب 1967 (الأيام الستة) بدأ صراع مسلح بين إسرائيل وسوريا حول مصادر مياه نهر الأردن. كذلك هناك توتر في حوض نهر النيل، حيث تعمد الدول الحوضية العشر (مصر، السودان، أثيوبيا، جمهورية أفريقيا الوسطى، تنزانيا،

---

(1) المصدر نفسه.

(2) المصدر نفسه.

زائير، أوغندا، كينيا، رواندا وبوروندي) على التخطيط لمشاريع تطوير مائية وتطبيقها، لا تأخذ بالإعتبار حاجات الدول الأخرى. فالمياه التي تأخذها دول المجرى الأعلى لحاجاتها الخاصة تعني نقصاً لدول المجرى الأسفل. من جهة أخرى، تتسبب الهجرة اليهودية إلى إسرائيل بقلق كبير بين العرب لجهة إضطرار إسرائيل لاستخدام مياه النهرين الوحيدين اللذين لم تستنزف مياههما حتى الآن، أي الليطاني واليرموك، لإمداد هؤلاء المهاجرين بالمياه. تجدر الإشارة إلى أن الإسرائيلي يستخدم خمس أو ست مرات مياهاً أكثر من الشخص العادي في البلدان العربية، مع العلم بأن المهاجرين اليهود يأتي أكثرهم من دول ذات فائض مائي، وبالتالي يستخدمون المياه بإسراف. الأردن، أحد أفقر دول المنطقة بالمياه، تحتاج إلى كميات أكبر من المياه بعد عودة الـ 350,000 فلسطيني من الكويت نتيجة أزمة الخليج.

هذا ويبلغ معدل زيادة السكان في الشرق الأوسط 3٪ سنوياً، ما يعني إزدياد الضغط على الموارد المائية المستنزفة وارتفاع نسبة تلوث هذه المياه.

ما هي الحلول المتوافرة لهذه الأوضاع المظلمة، والتي من المتوقع تفاقمها؟ لأن الزراعة تستهلك 80٪ من المياه في الشرق الأوسط، يكون أحد الحلول في التحويل إلى الإنتاج غير الزراعي. لكن هل يمكن تغيير التقاليد الزراعية في الشرق الأوسط التي تعود إلى آلاف السنين؟ هل سيتقبل الشرق أوسطيون، الذين أخذوا استقلالهم من القوى المستعمرة خلال الخمسين أو الستين سنة الماضية، الإعتماد على الغذاء المنتج في دول خارج منطقة الشرق

الأوسط؟ هل سيتخلى الفلسطينيون عن حلم عودتهم إلى قراهم وإلى أشجار الزيتون وبساتين الكرمة؟ هل سيتخلى المسيحيون اللبنانيون عن التبريد لصالح الشيعة في الجنوب؟ قد يتوقع المرء رؤية الشرق أوسطيين يتحولون في ظل الجفاف والنقص المائي من الزراعة إلى أنواع أخرى من الإنتاج، إلاّ أن الواقع يختلف: أدى الجفاف فقط إلى الحاجة للإنتقال من زراعة مطرية إلى زراعة مروية. وبالتالي ازداد الضغط على المصادر المائية المتضائلة.

إذن، كيف يمكن تمويل مشاريع تطوير مائية طالما يضع صندوق النقد الدولي شروطاً لإعطاء القروض تعتمد على الموافقة الجماعية لدول الحوض كافة؟ إسرائيل ترفض إعطاء موافقتها على إقامة الأردن لسد الوحدة على نهر اليرموك لأنها تطالب بحصة من مياه هذا النهر كدولة حوضية. سوريا (دولة حوضية أخرى على اليرموك) ترفض توقيع إتفاق ثلاثي، لأن هذا يعني الإعتراف الضمني بالتنازل عن المياه العربية لإسرائيل[1]. النتيجة: الأردن لن تأخذ أموالاً من صندوق النقد الدولي.

في حال كانت المشاركة حلاً آخر، كيف يمكن لدول الشرق الأوسط الحوضية المشاركة في المياه؟ هل لدى دول الحوض الأعلى، أو الدولة التي ينبع منها النهر (مثلاً، النيل) أولوية على دول الحوض الأسفل (مصر)؟ ربما التاريخ سيحدد: أي، الدولة الحوضية ذات تاريخ الإستخدام الأطول لمعظم مياه النهر (مصر)

---

(1) دايفيد نورديل، «حرب المياه» **Scopus** (مجلة الجامعة العبرية في القدس، المجلد 41، 1991، ص ص. 40-45.

سيكون لها أولوية على الحاجات الحالية والمستقبلية لدول الحوض الأخرى. لكن هل يعطي النمو السكاني والحاجات الأخرى في دولة حوضية أولوية على دول الحوض الأخرى؟ هل سيطلب من دولة حوضية إستهلاك مياه بشكل إقتصادي؟ (مثلاً تركيا تطالب سوريا والعراق بإيقاف الري بالفيضان). هل سيطلب من دولة حوضية إستخدام بعض أنواع من المياه وترك مصدر معين لتزويد حاجات دول الحوض الأخرى؟

المعالم البارزة في أزمة الشرق الأوسط المائية:

1 ـ نوعية المياه ـ حتى الآن مشكلة العالم الصناعي ـ أصبحت مشكلة في الشرق الأوسط الآن كمشكلة كمية المياه.

2 ـ مشاريع تطوير المياه السابقة، كخطة الخمسينات لإريك جونستون، المبعوث الأميركي الخاص، لتطوير مياه نهر الأردن، والتي فشلت في توقع النمو الكبير في الحاجات المائية لدول الشرق الأوسط. بالإضافة إلى أن النمو السكاني، الهجرة وخلافه، لم يتم التعامل معها بشكل ملائم. على سبيل المثال، يستخدم المواطن الإسرائيلي العادي 500 - 400 متر مكعب من المياه في السنة، الذي يقارب المعدلات في الدول الصناعية ذات الفائض المائي.

3 ـ أزمات المياه في الشرق الأوسط كانت Zero - Sum: بمعنى المياه لمستخدم واحد تعني نقصاً في المياه للآخرين[1].

(1) ناف وماتسون، ص. 53.

4 ـ عوامل النظرية الوطنية، والتحرر الوطني من الاستعمار تمنع دول الشرق الأوسط من التخلي عن الإنتاج الغذائي وجعلها معتمدة على الدول المنتجة للغذاء ذات الوفرة المائية (التي هي أغلب الأحيان الدول المستعمرة السابقة). مع الإشارة إلى أن عدم الإهتمام بالزراعة لديه إمكانات للتوفير المائي أكثر من توفير المياه الموزعة، التي ستغطي جزءاً بسيطاً من العجوزات، لكنه موجع عقائدياً.

5 ـ فائض المياه في بعض دول الشرق الأوسط (لبنان وتركيا) هو موقت ومضلل. خاصة أن عدد السكان في تركيا يزداد بشكل كبير (كل تسعة أشهر مليون نسمة). كما أن توزيع المياه غير العادل بين المناطق في تركيا نفسها وغياب مصادر الطاقة المحلية، يعني أن على تركيا إمداد سكانها بمياه أكثر وتوليد طاقة كهرمائية بكميات أكبر[1].

6 ـ بالرغم من أن التعاون بين الدول الحوضية هو شرط لأي مشروع إقليمي لتطوير المياه، فهذا التعاون صعب التحقيق، لأنه يعني إعترافاً ضمنياً بشرعية الطلبات المختلفة. كذلك يقتضي أي إتفاق سوري ـ تركي حول نهر العاصي الإعتراف السوري الضمني بالسيادة التركية على منطقة إسكندرون Hatay. (منطقة

---

(1) المصدر نفسه، ص. 91. يخطط في مشروع جنوب شرق الأناضول لإنتاج 45٪ من الطاقة الكهرمائية لتركيا. راجع أيضاً علي إحسان بقيش، **مشروع جنوب شرق الأناضول، مهد الحضارات يتجدد**، اسطنبول، 1989.

Hatay أو التي يطلق عليها السوريون إسكندرون، أخذت من سوريا عام 1939 وأعطيت لتركيا على يد فرنسا الدولة المستعمرة لسوريا في ذلك الوقت). إتفاق تركي - سوري - عراقي على المشاركة بمياه الفرات، سيعني، وفق أنقرة، فرض السيادة العراقية والسورية على موجودات تركية. وتركيا، بدلاً من ذلك، مستعدة لمناقشة المظاهر التقنية فقط لتوزيع المياه إلى دول الحوضية السفلى.

7 - الحروب الأهلية المتقطعة والنزاع الأهلي التي تعاني منها دول الشرق الأوسط (السودان، أثيوبيا، لبنان) تعوق تطوير الموارد المائية. وقد أعاقت الحرب الأهلية في السودان، على سبيل المثال، تجفيف مستنقعات السود Sudd التي كان من الممكن أن تضيف 35 مليار متر مكعب من المياه سنوياً إلى النيل.

8 - إن خطط تطوير مياه الشرق الأوسط السابقة، قد كان لها تأثيرات صحية خطيرة في المحيط. فسد أسوان وسد أتاتورك ومستنقعات الحولة في فلسطين لها تأثيرات سلبية. أما اليوم فهناك اتجاه لتحسين تلك الخطط[1].

9 - إن ضم الأنظمة الوطنية المائية في غاية التعقيد. من الأمثلة مشروع النيل - النجف، إذ لا يمكن الإعتماد على أي من دول الحوض الأعلى لتقييد مشاريعها الخاصة بحيث تجري المياه إلى مصر لأهداف التصدير.

10 - في ظل غياب إتفاق بالإجماع، لا يمكن للمؤسسات النقدية

---

(1) ناف وماتسون، ص 148.

الدولية تمويل مشاريع تطوير المياه. على سبيل المثال، في ظل المعارضة العراقية والسورية، تركيا غير قادرة على نيل أموال كافية لمشروع جنوب شرق الأناضول (السدود على الفرات) وأصبحت متأخرة كثيراً عن برنامج إكمال المشروع. الأردن كذلك، ولأسباب مشابهة، غير قادرة على البدء بالعمل على سد اليرموك.

11 - المياه ـ في الشرق الأوسط كما في أماكن أخرى ـ يمكن أن تخدم كعامل عسكري. فعندما طلبت تركيا من جارتها سوريا على سحب دعمها عن الثوار الأكراد، كان الشرط الأساسي متابعة وعدم قطع جريان الفرات إلى سوريا. عام 1970، عمدت إسرائيل لإجبار الأردن على إيقاف هجمات المسلحين الفلسطينيين إلى الأراضي العربية المحتلة، إلى قصف قناة الغور الشرقية التي تحمل المياه من اليرموك جنوباً إلى وادي الأردن.

المياه في الضفة الغربية وقطاع غزة

تقوم إسرائيل بسرقة المياه الفلسطينية عبر ضخها من جانب واحد لمياه الحوض الواقع تحت الجزء الغربي من الضفة الغربية، كذلك تمنع الفلسطينيين من حفر آبار جديدة في الضفة الغربية، بالتالي الإحتفاظ بمياه الحوض المذكور لنفسها. تجدر الإشارة إلى أن الأحواض لا تعرف حدوداً من صنع الإنسان. الحوض المذكور يجمع المياه تحت السهل الساحلي وتحت الضفة الغربية. ويجادل الفلسطينيون أن كون المياه التي تتجمع في هذا الحوض تتساقط على

الضفة الغربية فإن المياه من حقهم. البلدان العربية، كدول حوضية سفلى (مصر للنيل، سوريا والعراق على الفرات، الأردن على نهر الأردن) تعارض المبدأ القائل بإعطاء الأولوية لدول المجرى الأعلى على المجرى الأسفل.

مسألة أخرى تتعلق بالمياه الفلسطينية، نذكر خطة جونستون في أواسط الخمسينات لتوزيع مياه نهر الأردن. عندما طرحت الخطة على الدول الحوضية، كانت الضفة الغربية تابعة للأردن وحاجاتها سيتم تأمينها من الـ 770 مليون متر مكعب سنوياً المحددة للأردن[1]. ويجادل الإسرائيليون حالياً أن على الفلسطينيين مطالبة الأردن بحصتهم وليس من إسرائيل (التي لا تستخدم أكثر من الحصة المحددة في خطة جونستون أو 400 مليون متر مكعب سنوياً).

بالرغم من الجدال العنيف، فإن الوقائع كئيبة والمستقبل مظلم، كما أشارت جويس ستار:

«لقد كتبت مقالات عديدة عن موضوع سرقة إسرائيل الواضحة للمياه الفلسطينية وعن المطالبات المعاكسة لهذه المزاعم. فالأطراف المتنازعة تراوغ حول الأرقام التي يمكن أن تكون صحيحة أو غير صحيحة. الحقيقة أن إسرائيل، الضفة الغربية وغزة والأردن تواجه عجزاً مشتركاً يقدر بـ 300 - 400 مليون متر

(1) حاييم عفيرتزمن، **هآرتز**، الملحق الأسبوعي، 31 كانون الثاني (يناير) 1992 (بالعبرية).

مكعب في السنة (والبعض يقدر الرقم بـ 600 - 500 مليون متر مكعب)[1].

سياسات مياه البحر:

إن البحر الأبيض المتوسط، الذي يحد عدداً من دول الشرق الأوسط، لا يدخل عادة في مناقشات المشكلة المائية. لكن البحر يعد أحد أوسع مراكز تجميع المياه التي لا تعرف حدوداً من صنع الإنسان. لا يمكن تفسير الظواهر البيئية عند خط الإستواء ما لم نفهم الشروط المناخية في القطب الشمالي والجنوبي والعكس بالعكس[2]. وتظهر الآثار التي تحدث في الدول الساحلية الحاجة إلى تعاون أوسطي ـ للأسف، عامل غير موجود تقريباً.

ويؤثر البحر المتوسط ومياهه على الدول الساحلية بأشكال غالباً ما تكون متضافرة. خلال السنوات الأربع الأخيرة، غزت الشواطىء الأوسطية أعداد كبيرة من قناديل البحر (Jellyfish) المزعجة والمسمّة أكثر من الكائنات التي كان يتعرض لها سكان السواحل سابقاً. وقد أثرت هذه الكائنات بشكل خطير (قناديل البحر) على السياحة، وحدات التبريد التابعة لمحطات توليد الطاقة، والبواخر، شبكات الصيد وخلافه. ومصدر هذه الكائنات بالأغلب المحيط الهندي والبحر الأحمر. في كل الأحوال، تهاجر هذه الكائنات إلى المتوسط عبر قناة السويس وبما يعرف بـ الهجرة

---

(1) ستار، «حروب المياه»، ص. 25.

(2) يوعاف ڤيزيل و ليف فيشيلزون (تحرير)، **علم البيئة: الإنسان وبيئته**، تل أبيب، 1982، ص. 234 (بالعبرية).

الليبسبيـة Lesseepsian Migration (تبعـاً لفـرديـنانـد دوليسبس المخطط لإقامة قناة السويس)[1].

من جهة أخرى، حملت الأنابيب عام 1977 النفط من العراق إلى تركيا عند خليج إسكندرون (عام 1987، تمّ تفريغ 75 مليون طن من النفط هناك). نتيجة لذلك، ازداد تلوث السواحل التركية والليبية بالقطران، بشكل كبير.[2]

اقتراح حلّين:

يتم حالياً مناقشة حلّين لمسألة المياه في الشرق الأوسط وهما: توحيد الأنظمة المائية الوطنية (مثلاً: مشروع «أنابيب السلام» التـركـي، مشـروع «النيـل ـ غـزة ـ نجـف ـ الأردن»، مشـروع «نهـر الليطـانـي ـ الأردن») وتحـويـل ميـاه البحـار (مثـلاً: مشـروع البحـر المتوسط ـ البحر الميت أو مشروع البحر الأحمر ـ البحر الميت). إلاّ أن المشاكل التي تعترض هذه المشاريع كبيرة، فالدول الساحلية والدول الحوضية عليها أن توافق على تحويل مياه البحر. بالإضافة، لقد أصبح واضحاً عدم وجود إمكانية لتطبيق المشروع الأردني

---

(1) وزارة البيئة، **الشؤون البيئية في إسرائيل: التقرير السنوي رقم 16 كانون الثـانـي (ينـايـر) ـ كـانـون الأول (ديسمبـر) 1989**، القـدس، 1990، ص. ص. 366 - 367 (بالعبرية).

(2) من 3,625 غرام في 1975 - 76 إلى 12 غرام للوحدة في عام 1984، وزارة البيئة، **الشؤون البيئية في إسرائيل، التقرير السنوي رقم 15، نيسان (ابريل) 1987 ـ كانون الأول (ديمسبر) 1988**، القدس 1989، ص. 372 (بالعبرية).

للبحر الأحمر - البحر الميت في الوقت نفسه مع المشروع الإسرائيلي للبحر المتوسط - البحر الميت، لأن البحر الميت لن يستوعب مياهاً من البحر الأحمر والمتوسط معاً. لذا، لا يمكن التغلب على أزمة المياه في الشرق الأوسط إلاّ ضمن إطار إقليمي. وفي الواقع هناك ميل متزايد بين الأجهزة المالية الدولية لتوفير الأموال فقط للمشاريع المائية الإقليمية. تقترح جويس ستار أن مصر اشتركت بالحرب ضد العراق، من بين أسباب أخرى، مخافة خسارة التمويل الدولي لمشروع مياه النيل - سيناء.[1]

من الأهمية بمكان الإشارة إلى ضرورة تجنب المشاريع الكبيرة وغير الممكنة. كما ذكر آنفاً لا يمكن وضع حد للزراعة في المنطقة وإبدالها بإستيراد الغذاء من خارج الشرق الأوسط. فتعبير «الإعتماد» كلمة غير مرغوبة في الشرق الأوسط بالرغم من أن عدداً كبيراً من الدول في المنطقة غير قادر على البقاء بدون القليل من الإستيراد الغذائي. وقد أفشلت عوائق مماثلة مشاريع توليد الكهرباء في أفريقيا من مياه النيل وتصديرها إلى دول الإتحاد الأوروبي مقابل إستيراد المنتجات الزراعية الأوروبية[2]. مع الإشارة إلى أن الدول الأوروبية لن تكون تواقة إلى إخضاع مستوى معيشة الأوروبيين وإمدادهم بالكهرباء إلى أهواء قادة دول حوض النيل.

من جهة أخرى، ستحمل «أنابيب السلام» مياه نهري سيحون وجيحون (اللذين يفرغان مياههما حالياً في البحر المتوسط) إلى

---

(1) ستار، «حروب المياه»، ص. 23.

(2) المصدر نفسه، ص.ص. 22 - 23.

الشرق الأوسط والخليج العربي. يبلغ طول خطي الأنابيب الشرقي والغربي أكثر من 6,500 كيلومتر ومع كلفة مقدرة بأكثر من 20 مليار دولار، على أن يستمر إنشاء هذه الأنابيب أكثر من خمسة عشر عاماً، دون ذكر القيود النفسية التي لا يمكن تجاوزها: لا يريد العرب الإعتماد على الأتراك، الكويت على المياه القادمة من العراق وإلخ. كذلك، يعترض الخطة الأردنية لإستيراد مياه الفرات العراقية مشاكل عديدة، منها أن الأنبوب الممتد على طول 650 كلم سيكون معرضاً ومعتمداً على الفرات الذي ينبع من تركيا[1]، وخاصة أن تركيا تستخدم حالياً كميات كبيرة من مياه الفرات ولا تصرّف إلاَّ كميات ضئيلة منه إلى دول المجرى الأسفل.

في كل الأحوال، لقد أصبحت تركيا في وسط أي مشروع مائي للشرق الأوسط. فبالإضافة إلى «أنابيب السلام»، هناك مشاريع عدة مقترحة لشحن المياه بالناقلات الضخمة من نهر منافغات (الذي يصب أيضاً في البحر المتوسط) إلى المشترين المحتملين في الشرق الأوسط. حالياً، يتسبب إنشاء عدد من السدود التركية على الفرات بأزمات كبيرة مع سوريا والعراق. «نحن **نعطي** [العراقيين والسوريين] المياه - لا **يستطيعون المشاركة** فيها»، كما أعلن وزير الخارجية التركي المسؤول عن مشروع جنوب شرق الأناضول (GAP). «90٪ من الشعوب العربية تعتمد على المياه التي تنبع خارج العالم العربي وبالتالي يصبح من الطبيعي تصاعد التوتر في المنطقة»[2].

---

(1) اليشع كالي، «**المياه في السلام**»، تل أبيب، 1989، ص 49، (بالعبرية).

(2) كامران إينان، **Günaydin** (**جريدة تركية**)، 27 آب (أغسطس) 1991.

عموماً، إن الصورة أقل من وردية: هناك معارضة تركية داخلية للمشاركة وتصدير المادة الأولية الوطنية والمكسب الوطني كالمياه، والعرب من جهتهم يعارضون الإعتماد على تركيا.

يطرح الموقف التركي الرسمي شروطاً مستحيلة. مثلاً، من يريد أن يستورد المياه بالناقلات من تركيا (من نهر منافغات) يجب أن يتعهد بإعطاء الجمهورية التركية في شمال قبرص (التي تنبع مياهها من الجزء الجنوبي اليوناني في قبرص - مكاناً آخر تساهم الجغرافيا المائية في مفاقمة الأزمات السياسية) نسبة معينة من هذه المياه، بسعر منخفض نسبياً[1]. وتشترط تركيا قبل إعطاء المياه على الدول الشرق الأوسطية توقيع معاهدة سلام بين إسرائيل والعرب[2].

تحلية المياه: الأمل الواقعي الوحيد:

يبقى الواقع، أن حاجات دول الشرق الأوسط قد ازدادت مؤخراً. فإعادة إعمار الكويت، لبنان والعراق، تشير إلى الحاجة «لخطة مارشال» لمياه الشرق الأوسط[3]. هل التحلية حل عملي؟

---

(1) ALARKO، «تقرير المشروع المائي على الـ ماناڤغات»، 23 أيار (مايو) 1991. قدِّر سعر مبيع متر المياه المكعب من نهر ماناڤغات بحوالي 0.20 - 0.25 $.

(2) **Gunash**(جريدة يومية تركية)، 26 أيلول (سبتمبر) 1990.
Hürriyet (جريدة يومية تركية)، 28حزيران (يونيو) 1990.
Mideast Mirror، 8 تشرين أول (أكتوبر) 1991.

(3) تعبير «خطة مارشال» إستخدم للمرة الأولى في ما يتعلق بالمياه في الشرق الأوسط على لسان رجل أعمال تركي، أوزير غاريه، في تقرير =

الواقع، أن كلفة إقامة مشروع تحلية لـ 10,000 شخص يعادل كلفة دبابة واحدة، ومشروع لـ 100,000 شخص يكلف كما تكلف طائرة حربية واحدة. تجدر الإشارة إلى أن الاستثمار في تحلية المياه القليلة الملوحة، ومياه البحر أو المياه العادمة المعالجة، أقل كلفة من محاولة تسوية المنازعات حول الموارد المائية المتاحة والتي أكثرها يتعرض لضغط جائر. كذلك، فإن تحويل المياه من مكان إلى آخر، يكلف أكثر من تطوير تقنيات جديدة للتحلية الأقل كلفة[1].

دولياً، لقد تمّ إقامة معظم محطات التحلية في الشرق الأوسط: تملك المملكة العربية السعودية 26,8 % من القدرة العالمية على التحلية، الكويت 10,5 % والإمارات العربية المتحدة 10% (بالمقارنة، تملك الولايات المتحدة الأميركية 12%). كذلك تأتي البلدان العربية في قائمة لائحة إقامة محطات التحلية الرئيسية القادرة على إنتاج 4,000 متر مكعب يومياً (متر^3 / يوم) للوحدة، وتستمر البلدان العربية في احتلالها المركز الأول بين الشارين. يقع حوالى 70% من محطات التحلية حول العالم في الشرق الأوسط، في المنطقة الممتدة من الجزائر إلى إيران[2]. تعمد إسرائيل إلى

= إلى وزارة الخارجية التركية، 23 أيار (مايو) 1991.

(1) دولة إسرائيل، اللجنة المائية، «إقتراحات لتطوير الموارد المائية في الشرق الأوسط: وجهة النظر الإسرائيلية، موسكو، كانون الثاني (يناير) 1992.

(2) كلاوس وانچنِك، 1990 **الجمعية الدولية للتحلية** IDA، **قائمة محطات التحلية الدولية** تقرير رقم 11، Wangnick Consulting, =

تحلية 4 مليون متر مكعب في السنة في 33 محطة تحلية، تنتشر في 23 منطقة التي بالتالي تعطي 0,2٪ من مجموع الإستهلاك المائي[1].

في بداية عام 1990 كان هناك 70,000 محطة تحلية حول العالم تعطي 13 مليون متر مكعب يومياً أو أكثر من 4 مليار متر مكعب في السنة. وتحلية المياه اليوم هي خيار قابل للتطبيق للإستخدام المنزلي الدائم وليس فقط للمنتجعات المنتشرة في الجزر أو في الدول الغنية بالنفط. الجدير بالذكر أن التقنيات المتطورة الخاصة المطبقة هذه الأيام في تحلية المياه القليلة الملوحة والمالحة، قد سهلت من العملية التي أصبحت أكثر وأكثر إحتمالاً اقتصادياً وتجارياً وفي الوقت نفسه توفير الطاقة واليد العاملة والسماح بحياة غشائية أطول[2]. وتحلية المياه القليلة الملوحة بدل المالحة يسمح باستخدام برك الطاقة الشمسية والمرايا المكافأة المقطع (Parabolic Mirrors) (تقنيات تستخدم في إنتاج الطاقة الشمسية)[3].

= Gnarrenburg، المانيا، 1991، ص.ص. 17 - 38.

(1) بينشاس غلوغشتاين، «تقديرات في تكلفة أنظمة التناضح العكسي «Reverse Osmosis»، Dessallination، المجلد 81، 1991، ص.ص. 49 - 56.

(2) بينشاس غلوغشتاين، التحلية: الخيارات والتكاليف، Water and Irrigation Review، المجلد 11، رقم 4، شباط (فبراير) 1992، ص.ص. 13 - 14.

(3) تخدم الطاقة الشمسية بشكل جيد في تحلية المياه القليلة الملوحة. أما =

تجدر الإشارة إلى أنه بالرغم من إنخفاض الكلفة المحتمل عند استخدام المحطات الضخمة، لكن من غير المنطقي التوقع بأن التحلية ستحل مشكلة تأمين المياه للزراعة في المستقبل القريب. في الوقت الحاضر، تخدم التحلية فقط لبعض متطلبات مياه الخدمة وبعض الصناعات[1]. تتلقى معظم دول المنطقة أشعة شمسية مركزة يمكن استخدامها محلياً، بالرغم من استخدامها حالياً فقط في التسخين المنزلي على السطوح، مع العلم بأن استخدام البرك الشمسية لإنتاج الطاقة الكهربائية أصبح جائزاً تقنياً.

وهناك في كلا الحقلين ـ أي، للتحلية واستخدام الطاقة الشمسية لإنتاج الطاقة ـ مهارات كافية في المنطقة، أكان بين الشركات الخاصة أو مؤسسات البحوث.

وقد أكد على عمق مشكلة المياه في الشرق الأوسط تعاقب بعض سنوات الجفاف، وهو ما جعل تحلية المياه، على الرغم من قصورها، تحتل مكانة بارزة بين مشاريع التطوير المستقبلية كافة.

الخاتمة:

كما رأينا، إن دمج الأنظمة المائية الوطنية في الشرق الأوسط عملياً مهمة مستحيلة. كذلك، هناك قيود لا يمكن تجاوزها لتحويل

= بشأن تحلية مياه البحر ـ الأكثر ملوحة من المياه القليلة الملوحة Brackish ـ فيلزم طاقة اشتعال نفطية ذات حرارة مرتفعة أكثر من الحرارة المنتجة من الطاقة الشمسية.

(1) غلوغشتاين، «التحلية» ص. 16.

مياه البحر المتوسط أو الأحمر إلى البحر الميت، خاصة في ظل غياب الإتفاق الدولي المطلوب. إن تحويل الأنهار التي هي مكاسب وطنية والتخلي عن الزراعة وبالتالي الإعتماد على الغذاء المنتج في الخارج، غير عملي أيضاً.

أما بشأن مداورة المياه العادمة، فهي تعطي كميات هامشية. لذا، في منطقة تستخدم فيها جميع الموارد المائية المتاحة إلى حد الإستنزاف، يبقى الخيار الوحيد مشاريع التحلية المستقلة. ربما بعد مرور جيل من الآن، سيصبح لدينا التقنيات الاقتصادية الضرورية لتحلية المياه على نطاق واسع وجماعي.

لذلك يجب عدم تضييع الوقت، المال أو الأمل على مشاريع تطوير مائية إقليمية. حتى لو كان التعاون جائزاً سياسياً، فحاجات المنطقة المائية في ازدياد مستمر إلى الحد الذي في كل الأحوال لن يكون معه هناك ماء كافٍ. إذن، علينا مساعدة دول الشرق الأوسط كلاً على حدة، في تحلية أكبر كمية ممكنة من المياه.

المياه في الشرق الأوسط العربي:
الوفرة وخيارات ادارتها

ج. أ. آلان
J.A. Allan

مقدمة: المياه في الشرق الأوسط العربي وشمال أفريقيا:

لقد أثرت وفرة المياه دائماً على الحياة والرزق وسبل العيش في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. فقد عانت شعوب هذه المنطقة منذ فجر التاريخ من نقص في المياه في فصل الصيف، باستثناء سكان المناطق الواقعة على ضفاف الأنهار الرئيسية في المنطقة. أما المناطق الأخرى البعيدة عن المياه، فقد عانت شحاً دائماً على مدار السنة. لذلك، بقيت الأحواض النهرية والمناطق المحظية بمياه الأمطار الشتوية على طول شاطىء المتوسط والسهول الشمالية لسوريا والعراق، من أكثر المناطق الجاذبة للسكان للإقامة وزراعة المحاصيل. كما أدت وفرة المياه إلى قيام أنظمة اقتصادية واجتماعية أدت بدورها إلى خلق سلسلة من الحضارات التي تتركز عادة في المناطق المائية. وقد بقيت الأجزاء الأخرى من المنطقة مأهولة بشكل غير كثيف ومتفرق، وبالتالي لم تتطلب اقتصاداتها سوى جزء بسيط من الموارد المائية حتى الجزء الأخير من القرن الحالي، وخاصة في العقدين الماضيين، عندما اتاحت التقنية الحديثة لشعوب المنطقة سبل رفع المياه ونقلها.

إن اللافت للنظر في شعوب الشرق الأوسط، ليس فقط قدرتهم على مواجهة نقص المياه على نطاق واسع، بقدر قدرتهم على التكيف مع هذا العجز المائي، منذ فترات غابرة وحتى الآن. وقد تمت الإشارة إلى أهمية المياه في المنطقة وخاصة مياه دجلة والفرات والنيل منذ فترة الهيكسوس (Hyksos) في السنة 1600 قبل الميلاد، ثم في فترة المماليك (القرن الخامس عشر بعد الميلاد) عندما أرسلت البعثات إلى النيل الأعلى، كذلك خلال الحكم العثماني. وكان الإنكليز متنبهين لقلق المصريين خلال الجزء الأخير من القرن التاسع عشر. وفي عام 1929 توصل الإنكليز من خلال الاتفاق على مياه النيل، إلى فرض قيود على مستعمراتهم في النيل الأعلى، اتضح فيما بعد أنها غير قادرة على منع استخدام مياه روافد نهر النيل. في الأعوام الأربعين الأخيرة، استطاع الوزراء والمسؤولون والصحافة الإشارة إلى العجز المائي ذي الأهمية الاقتصادية الاستراتيجية ورفع مستوى الخوف المائي الاقليمي ليصبح عنصر عدم استقرار في شؤون الدول العربية.

عبر تركيز الانتباه على عجز المياه المتزايد وعدم التشديد على الإنفجار السكاني، المسبب لهذا العجز، وفي الوقت نفسه عدم توضيح ما حققته الاصلاحات الاقتصادية في السنوات الأخيرة، قامت السلطات السياسية والصحافة في المنطقة بتخفيف نسبة تفهم القادة والناس لوضع الموارد الحقيقي والخيارات الاقتصادية الحقيقية. لذلك نرى أن الاجراءات التي تتبناها الدول حالياً، لناحية الاستخدام الجائر وغير المستديم للموارد المائية واستيراد الغذاء، تتسبب بأضرار جسيمة، ما يستدعي تعديلها لصالح استراتيجيات

أخرى توجهها مبادىء إدارة الطلب المائي.

ان الظرف الحالي في تاريخ إدارة المياه في المنطقة مهم، خاصة لأن هكذا تعديلات مطلوبة وضرورية لإعادة صياغة سياسات توزيع المياه وإدارتها بهدف التكيف مع التحديات الاقتصادية والسياسية التي يفرضها النقص المائي. علماً بأن القيادات الوطنية ومؤسسات إدارة المياه في دول المنطقة، لم تستطع حتى الآن تأمين الإيحاء الضروري لوضع اتجاهات حديثة وتطبيق سياسات جديدة لمواجهة نقص المياه المتزايد، خاصة وأن السياسات الجديدة غالباً ما تكون غير شعبية وفي غير مصلحة مسؤولي السياسة والاقتصاد الرئيسيين في المنطقة.

لكن بالرغم من هذه المصاعب، فقد مر بالمنطقة مراحل عديدة من التعديلات بهدف توفير المياه. أول هذه التعديلات نشأ لمقابلة العجز المائي الموسمي وعبّر عنها في الانتقال الدائم للسكان والنشاط الاقتصادي في مواقع مفضلة. ثم احتيج لتعديلات أكثر أهمية عندما بدا أن الطرق الطبيعية والهندسية القديمة لتأمين المياه، أصبحت غير ملائمة لمقابلة كميات وأنماط الطلب المائي المتزايد.

وقد أخذت هذه التعديلات شكل تطور المياه الحديث، لكن منذ أوائل السبعينات، أخذت الدول تواجه مستويات ضخمة من العجز المائي، إلى حد دفع بها إلى البحث عن حلول خارج حدود ميزانياتها المائية الوطنية الضيقة، وثم التوجه إلى الاقتصاد العالمي. والتوجه المذكور آنفاً يلفت الانتباه أولاً إلى:

- توافر المياه المحدود أي التزويد المحدود.
- الطلب المتزايد على المياه.

وثانياً، لإظهار كيف كانت هذه التعديلات وكيف سيستمر تطبيقها:

- عبر زيادة توافر المياه ونقلها إلى مواقع مفضلة عن طريق التدخلات الهندسية والتقنية. وسيظهر التحليل اللاحق أن هذا التوجه سيفقد من أهميته في المستقبل.

- عبر تحسين انتاجية استخدام المياه عن طريق تسليم المياه بأقل نسبة هدر ممكنة وبوسائل أكثر فاعلية، خاصة عند ري المحاصيل. كذلك عبر الإقلال من الهدر المائي الناتج عن التسرب في أنابيب الاستخدام المنزلي والصناعي. وقد استخدم هذا التوجه بطريقة محدودة حتى الآن في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، وسيكون الاستثمار في المستقبل محور الاهتمام.

وثالثاً، سيظهر التحليل كيف ستتطور الوسائل المذكورة آنفاً وتدعم مستقبلاً بمجموعة توجهات جديدة تمكّن شعوب المنطقة من استخدام المياه وفق افتراضات أكثر واقعية، تتعلق بقيمة المياه ومكانتها في الاقتصاد الوطني والاقليمي. كذلك ستتم إعادة تقييم أهميتها الاستراتيجية ومكانتها في مصالحها الدولية.

تتضمن هذه التوجهات ما يلي:

- تبني مبادىء الكفاءة في التوزيع التي ستؤدي إلى استخدام المياه أولاً في القطاعات الاقتصادية ذات العائدات الضخمة، أي في الصناعة والخدمات بدلاً من الزراعة، وثانياً داخل كل قطاع من النشاطات الانتاجية المولدة لعائدات اقتصادية مضمونة ـ على

سبيل المثال ـ عبر انتاج محاصيل تفرض أسعاراً عالية في الأسواق العالمية بدلاً من محاصيل كالسكر والقمح والأرز التي تزرع في مناطق أخرى تتوافر فيها المياه مجاناً أو شبه مجان. وفي تطبيق أكثر تناقضاً لهذا التوجه، يمكن استخدام المياه في أجزاء الأحواض النهرية حيث يمكن استخدام المياه بشكل أكثر كفاءة مقابل أساليب الاستخدام الحالية التي تؤدي إلى هدر كبير في الاستخدام نتيجة عمليات التبخر والنتح. من المعروف أن هذه المناقشات لن تكسب جمهوراً طالما تسيطر المواقف التقليدية لملكية الموارد، وطالما تغيب بشكل كامل الأسواق المائية للمياه الجارية في أنظمة الأنهار الدولية. ويمكن اعتبار الاتفاق الأخير بين حكومتي ليسوتو وجنوب أفريقيا حول بيع الأولى كميات كبيرة من المياه إلى جنوب أفريقيا ـ دولة المجرى الأسفل، سابقة يرحّب بها (الاتفاق بين ليسوتو وجنوب أفريقيا، 1991).

ـ عدد من الأدوات التقنية والهيكلية التي ستمكن مبادىء إدارة الطلب من التكامل مع توزيع المياه وإدارتها. وستتضمن هذه التقنيات مراقبة الاستخدام المائي وقياسه، وتحسين أنظمة التوزيع ومعالجة المياه واعادة استخدامها. كذلك فإن ما هو أكثر أهمية من التقنيات الحديثة، وجود مؤسسات قادرة على تأمين انتشار كفؤ للوسائل الهندسية والإدارية. والأخيرة تتضمن الادوات الاقتصادية والمالية (الأسواق المائية)، والهياكل التنظيمية والقانونية. هذه الاجراءات ستخفف من استعمال المياه في البلديات (المنازل)، الصناعات والزراعة، بحيث تبقى كمية كافية من المياه للمحافظة على الصحة ولتوفير سبل العيش لسكان

المنطقة. وفي حال تطبيق هذه الاجراءات بكفاءة، سيتأمن وجود بيئة صحية آمنة وقابلة للاستمرار. (لوتز وموناسينغ، 1991؛ بيرس وآخرين، 1989؛ بيرس وتورنر، 1990).

يظهر الجدول رقم (1) هيكلاً يتضمن العناصر الرئيسية الضرورية الواجب اعتبارها في التوجه المتعدد القطاعات الذي من الضروري أن يتبعه العلماء والسياسيون، الوطنيون والدوليون على حد سواء، لتوفير أنظمة استخدام مائية لدول المنطقة تكون اقتصادية ومقبولة سياسياً واجتماعياً، فضلاً عن كونها آمنة، بمعنى قادرة على تأمين بيئة صحية ومستمرة. هذا ولم تتبن القيادات السياسية في المنطقة حتى الآن المبادىء الكامنة في هذا التوجه بأوجهها كافة، بل تبنت بالرغم عنها عدداً من هذه المبادىء، بالرغم من ظهورها في التصاريح الإعلامية حول الأمن الغذائي كأنها لم تتبنَّ أياً منها. (آلان، 1983). لقد أصبح هذا التناقض ممكناً، لأن المياه جزء فقط من الهبات والموارد الطبيعية التي تشكل الاقتصاد الوطني والاقتصادات كوحدة، والتي أصبحت مع الدعم الخارجي أحياناً، قوية أو مدعومة لمواجهة قيود العجز المائي المحتملة.

تجدر الإشارة إلى أن الاقتصادات تتميز بقدرتها على استبدال الموارد النادرة بموارد تديرها قطاعات أخرى في هذه الاقتصادات. ومن أبرز دلائل كفاءة إدارة الاقتصاد الوطني وعمله، قدرته على استبدال مورد نادر. وبالرغم من الصعوبات التي يواجهها السياسيون والسلطات وخاصة مستخدمي المياه مع مبدأ استبدال المياه في الاقتصاد الوطني إلا أن هذا الاستبدال ممكن وحدث فعلاً بأشكال مختلفة، لكن غير معروفة حتى الآن في الشرق الأوسط وشمال

أفريقيا. لقد تم هذا الاستبدال في بعض البلدان عن طريق استخدام مصادر الطاقة - في البلدان النفطية الغنية على سبيل المثال - لخلق مياه غير مالحة جديدة من مياه البحر أو المياه القليلة الملوحة (Brackish) عبر وسائل التحلية. علماً بأن هذه التقنيات تنتج عشرات الملايين المكعبة من المياه سنوياً من مجموع الـ 150 مليار متر مكعب (150 كيلو متر مكعب) من المياه المستخدم سنوياً في البلدان العربية، وبما يعادل أقل من 1% من مجموع الميزانية المائية للبلدان العربية.

بيد أن النظام الذي عبأ بشكل غير مباشر كميات هائلة من المياه، ربما بأكثر من 500 مرة من الكمية المنتجة من التحلية، فهو الوسيلة المألوفة للتجارة العالمية في الغذاء. يقدر الكاتب أنه خلال أوائل التسعينات تم استيراد حوالي 50 كيلو متر مكعب من المياه سنوياً «في الغذاء» إلى المنطقة أو ما يعادل التصريف السنوي لنهر النيل في مصر وحوالي 30% من المياه السطحية السنوية المتوافرة في المنطقة. تظهر هذه الأرقام أن الأنظمة الاقتصادية الدولية التي تلعب داخلها المؤسسات الخاصة والعامة في المنطقة مهمة جداً، لأنها تسمح لشعوب المنطقة من التمتع «بحقوقها الغذائية». (سين، 1981). ونجاح الحكومات في المنطقة في تحقيق استقرار اقتصادي وسياسي أصبح يعتمد على قدرتها في تسليم هذا الحق الغذائي الذي أصبح غير ممكن على أساس المياه الطبيعية. والجدير بالذكر أن ما حققته الحكومات في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا يتناقض بشكل كبير مع قدرة حكومات المناطق الأخرى المتمتعة بقدرة أكبر بيئياً على تأمين حقوق الغذاء لشعوبها.

الوارد المائي في الشرق الأوسط وشمال افريقيا:

أ ـ تزويد دول المنطقة بالمياه:

يبدو من الصعب جداً وضع جدول يظهر ميزانيات بلدان الشرق الأوسط وشمال افريقيا المائية قادر على مواجهة النقد والتدقيق العلمي والسياسي. فالعلماء على وعي تام بأن المعلومات المتوافرة لم يتم بحثها بشكل ملائم، وأن معظمها يعتمد على ادعاءات «خارقة» خاصة فيما يختص بكميات المياه الجوفية المتاحة، وكميات التساقطات التي تشكل عنصراً هاماً في الميزانية المائية. جزء من هذه التساقطات يدخل التربة ويبقى هناك ليشكل المصدر الأكثر قيمة بين موارد المياه المتجددة كافة لأنه يؤمن نقطة انطلاق الشبكة الغذائية الموجودة في البيئة الزراعية والطبيعية. أما مياه الأمطار المجانية، فهي موزعة بشكل غير عادل في الكمية أو القدرة على الاعتماد عليها بين دول الأرض وشعوبها، وحصة الشرق الأوسط وشمال افريقيا من هذه الهبة الطبيعية قليلة. كما أن نسبة كبيرة من الأمطار تتساقط على مناطق غير قابلة للزراعة بسبب الانحدار القوي أو قساوة الأرض، وبالنتيجة تشكل نسبة مياه الأمطار المترسبة في خزانات جوفية رطبة جزءاً بسيطاً من المياه الجوفية العميقة المترسبة طبيعياً. فمن عشرات وأحياناً مئات الكيلو مترات المكعبة من المياه المتساقطة على كل دولة من دول المنطقة، يدخل جزء بسيط فقط بمقدار 1و 10% منها إلى نسيج النباتات والمحاصيل ذات الأهمية الاقتصادية. علماً بأن هذه الأوضاع لن تتغير بشكل كبير في المستقبل في ظل صعوبة توقع المناخ. (كونواي، 1993)،

وبكل الأحوال، هذا التغير في حال حدوثه سيكون بسيطاً بالمقارنة مع العناصر الأخرى في جانب العرض والطلب في الميزانيات المائية في المنطقة.

يعتبر الجريان السطحي الاجمالي للمياه في البلدان العربية العنصر الأكثر مراقبة بين عناصر الميزانيات المائية الوطنية. لكن هذه الأرقام الاجمالية ممكن أن تعطي انطباعات مضللة عن الأمن المائي لدولة ما، لأن قدرة المورد المائي على تأمين أسس النشاط الاقتصادي وتنوع هذا النشاط يعتمدان على عدد من العناصر الجغرافية والاقتصادية المرتبطة. وقد أصبح واضحاً أن التنمية الناجحة والكفوءة للموارد السطحية تعتمد على الظروف السياسية والاقتصادية بقدر اعتمادها على الهبة الطبيعية. وتؤكد المعتقدات التقليدية والمؤسسات السياسية التي نشأت خلال فترات الفيض المائي كونها عاملاً خطيراً لموزعي المياه ومديريها في الشرق الأوسط وشمال افريقيا المعاصر، حيث المسألة هي في كيفية مواجهة العجز المائي الكبير بشكل جذري.

كذلك تلعب الجغرافيا دوراً هاماً وإن لم يكن فاصلاً. فشكل الأرض والموقع ومواسمية الأمطار والجريان السطحي يحكم امكانية تخزين المياه، وعند استخدام التقنية، يحدد ما إذا كان التوزيع اقتصادياً أم لا. على سبيل المثال، تملك مصر والسودان مواقع قليلة لتخزين المياه بالمقارنة مع أثيوبيا. كما تلعب الجغرافيا دوراً في امكانية الاستفادة من المياه السطحية. فينابيع سفح جبل الشيخ - الحاصباني، الدان وبانياس التي احتلتها إسرائيل مع باقي الجولان خلال حرب 1967، لم تستفد منها سوريا اطلاقاً بسبب موقعها

وعلوّها. لذلك، قدِّر للأردن أن يستخدم هذه المياه خلال فترة معينة في منتصف الستينات حتى توقف مشروع هندسة نقل هذه المياه إلى نهر اليرموك على يد إحتلال الاسرائيليين. كذلك، نجد أن المياه السطحية في أكثر بلدان المنطقة موجودة في أنظمة سطحية منخفضة نسبياً، فيما يعيش أكثر السكان في المناطق العالية.

وتشكل مياه الأردن السطحية كأنهار اليرموك والأردن مثالاً على ذلك، إذ تجري بعيداً من التجمعات السكانية الواقعة على علو 1000 متر عن سطح البحر، ما يكلف مبالغ طائلة لرفع هذه المياه، وتبلغ تكاليف رفع المياه ونقلها إلى التجمعات السكانية الرئيسية حوالي دولار أميركي واحد للمتر المكعب. ولإعطاء مثال آخر عن عدم ملاءمة وجود المياه مع السكان، ممكن أن نذكر ليبيا حيث تبعد المياه من المناطق السكانية حوالي 1000 كيلو متر جنوباً (آلان، 1989 ب).

يبين الجدول رقم (2) بعض تقديرات الموارد المائية لبلدان المنطقة. وبالرغم من أن امكانية التعديل على هذه المعلومات محدودة، إلا أنها تلقي الضوء على عدد من أنواع الاقتصاد المائي. ويمكن تصنيف الاقتصاديات المائية وفق مدى تمتع هذه الدول بفائض أو عجز مائي حالي أو طويل الأجل.

بالاستناد إلى المعلومات الملخصة في الجدول رقم (2) والظروف الاقتصادية المحللة في الجدول رقم (3) يبدو أن توافر الموارد المائية مسألة جادة وطارئة لمصر والأردن واليمن وسوريا وبلدان المغرب العربي. في الأمور المتعلقة بالمياه لأغراض الزراعة وفي بعض من هذه الدول، في ما يختص بأنظمة توزيع المياه غير

الملائمة، تعاني الأردن، اليمن، سوريا وبلدان المغرب العربي مصاعب في تزويد المستخدمين في المدن بالمياه العذبة خلال فصل الصيف. كذلك تعاني ليبيا من بين الدول النفطية الغنية مشاكل تزويد المدن بالمياه، والعراق أيضاً التي تعرضت بنيتها الاقتصادية والتحتية لأضرار بالغة بسبب حرب الخليج عام 1991. البلدان العربية الغنية بالنفط كافة باستثناء العراق تعاني عجزاً مائياً. لكن هذه العجوزات يمكن تكييفها في اقتصاداتها القوية نسبياً والقادرة على استيراد المياه أو استخدام المياه الثمينة التي يتم ضخها من خزانات جوفية عميقة أو حتى تحلية المياه المالحة أو القليلة الملوحة.

ب ـ زيادة الوارد المائي في المستقبل:

تستمر حكومات البلدان العربية، من خلال تصريحاتها العلنية على الأقل، بالتعهد بزيادة ميزانياتها المائية الوطنية بمياه جديدة. وكان من أكثر الوسائل المستخدمة شعبية لتحقيق هذا الهدف في السابق، وخاصة في القرن الحالي، التحكم بالجريان السطحي عن طريق إقامة خزانات متعددة الاستخدامات. لكن هذا التوجه لم يعد خياراً للدول العربية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، فيما يستمر ملائماً جداً لدول أخرى على المجاري العليا للنيل ودجلة والفرات. تركيا، مثلاً، متقدمة في إقامة بنى مماثلة (GAP، 1990) وكذلك اثيوبيا تود المباشرة ببرنامج مماثل (ابات، 1992 و 1993). ومع نهاية القرن العشرين سيبقى عدد قليل من السدود الرئيسية الخازنة للمياه لأغراض توليد الطاقة أو لأهداف زراعية في المناطق الجافة وشبه الجافة في البلدان العربية. أما السدود الموجودة كالميرو Meroe (السد الرابع) في شمال السودان، فستكون موضوع تناقض

اقتصادي ودولي. هذا وقد أصبح تخزين المياه في اماكن تنتج فاقد تبخر سنوي يعادل ثلاثة امتار من عمق المياه من المساحات السطحية للخزانات غير ملائم اقتصادياً بسبب قلة المياه في الأحواض النهرية.

وفي ظل غياب فرص استخدام الممارسات الهندسية التقليدية لتنظيم خزن المياه السطحية وتوزيعها، عمدت الحكومات ومؤسسات الإدارة المائية إلى التفتيش عن مصادر أخرى للمياه في أجزاء أخرى من النظام المائي. ومن أكثر التوجهات المرغوبة من المستفيدين، نذكر استصلاح أراضي المستنقعات وسحب مياهها. من هذه المشاريع «مشروع جونچلي» الذي صمم لإنتاج 4 كيلو مترات مكعبة من المياه يشترك فيها على قدم المساواة مستثمرا المشروع: مصر والسودان. لكن الإنشاء توقف أوائل الثمانينات نتيجة المعارضة العنيفة للمجتمعات المحلية التي لم ترد تغيير سبل عيشها ورزقها عن طريق تجفيف مستنقعات السود (Sudd) وخصوصاً المرحلة اللاحقة من المشروع (هووال وآخرون 1988، ص 462، كولينز، 1990). في المقابل يستمر العمل في مشاريع تجفيف المستنقعات في الفرات الأسفل في العراق وبشكل متسارع عند كتابة هذه الورقة. هنا، تختلف السياسات المتبعة عن السياسات في جنوب السودان، لأن أهداف التجفيف مختلفة. وهدف زيادة المياه عنصر ثانوي. تختلف الأعمال في الفرات الأسفل لأنها تعطي البراهين الضرورية حول أهمية المستنقعات المتزايدة والماثلة دائماً على جدول أعمال المؤسسات الدولية المهتمة بالمحافظة على الموارد الطبيعية وبيئتها، وفي الوقت نفسه تعطي سكان هذه المناطق

حقوقهم في المحافظة على نظام معيشي فريد. ففي العراق، تهمل السلطات المركزية المصالح التقليدية لهؤلاء السكان وتجبرهم على تحمل الآثار البيئية للتجفيف (نورث، 1993) ولتجفيف مستنقعات العراق الجنوبية عدد من العناصر السياسية المرتبطة بقرار الاستصلاح والعائدة إلى المحافظة على الأمن الوطني، كما يراها المسؤولون العراقيون. فالهدف هو منع تسرب مستخدمي المستنقعات عبر الحدود، خاصة أن بعض هذه المستنقعات تمتد إلى داخل الحدود الإيرانية. بالإضافة إلى ذلك، ترغب القيادة تقييد وبالتالي المنع الكامل لشيعة العراق من استخدام المستنقعات كملاذٍ ومخبأ لهم.

في هذا الوقت، يقيّد المجتمع الدولي خيار تجفيف المستنقعات الذي أصبح خلال العقد الماضي كثير الاهتمام بالمسائل البيئية. فالمستنقعات لم تعد تعتبر مصادر مائية قابلة للتطوير فقط، بل أساسية لبقاء الحياة البرية المحلية، وغالباً ضرورية لمتابعة الهجرة القارية والاقليمية للأجناس وخاصة العصافير. من الصعب تحديد الأثر الاقتصادي لهذا التغيير في الآراء كما يصعب المحافظة على تنوع الحياة البرية والأجناس، لكن التأثير على اتخاذ الوكالات الدولية لقراراتها أصبح شديد الوضوح، ويميل إلى تأييد عدم التدخل خاصة بعد مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية المنعقد عام 1992 (UNCED، 1992).

في ظل عدم الامكانية الاقتصادية والسياسية لتعبئة مياه جديدة من الجريان السطحي، برزت إمكانية استخدام المياه الجوفية ومن ثم التفتيش على مصادر أخرى يمكن استغلالها بشكل اقتصادي. فالمنطقة تملك احتياطاً ضخماً من المياه الجوفية الممكن استغلالها

والوصول إليها عبر استخدام التقنية في كشفها وهندستها، خاصة أن الاقتصادات أصبحت قادرة على تأمين الرساميل الضرورية لتطوير هذه التقنيات. لكن تقدير كمية المياه ونوعيتها في الأحواض الجوفية يكلف مبالغ طائلة، خصوصاً في ظل عدم وجود معلومات يعتمد عليها حول مدى مياه المنطقة الجوفية واستخدامها (ادموندز و رايت، 1979؛ لويد، 1990؛ الأمم المتحدة، 1973 و 1981).
هذا، وتمتلك شمال افريقيا مصادر ضخمة من المياه الجوفية على شكل تكوين بين طبقات الأرض يقع تحت أجزاء واسعة من الجزائر وتونس (يونسكو، 1972). كما تملك ليبيا كميات كبيرة من المياه الجوفية. وقد عملت السلطات الليبية على البحث عنها وتطويرها في مواقعها الطبيعية (In situ)، وأنشأت أنابيب عملاقة لحمل هذه المياه ونقلها من الصحاري البعيدة إلى المراكز المدينية الكبيرة عند الشواطىء (آلان، 1981، 1983، 1988، 1989 أ و 1989 ب).

إعادة توزيع الاحتياط المائي لعدد أكبر من المستخدمين:

تعالج الفترات التالية امكانات زيادة المياه لعدد أكبر من المستخدمين العرب في المستقبل عبر إدارة الطلب المائي وإعادة توزيع المياه على القطاعات والاستخدامات الفعالة للمياه بدلاً من استخدامها في قطاعات غير اقتصادية كالزراعة المروية. مع العلم بأن هذه التوجهات لن تخلق مياها جديدة لكنها ستؤمن أسساً ثابتة لسياسة الاستخدام المائي وممارسته في المنطقة.

يستند هذا التحليل على واجب الحكومات المستقبلية والسلطات المائية في توفير المياه العذبة للسكان، وخاصة سكان

المدن خلال العقود القادمة. ولحسن الحظ يوجد عدد من التقنيات الممكن استخدامها بشكل أوسع من الوقت الحاضر في حال تم تأمين تكاليف هذه المياه من مستخدميها.

إن إمكانية ربح كميات جديدة من المياه من الأنظمة الحالية بهدف تأمين احتياطات لمستخدمين إضافيين في قطاعات أخرى، تعطي عائدات اقتصادية واجتماعية مرتفعة، تعتبر استراتيجية مهمة، بالرغم من أن سياسات الحكومات العربية أو مؤسسات الإدارة المائية العربية لم تتبن حتى الآن هكذا استراتيجيات. للأسباب المذكورة آنفاً والأسباب التي ستتضمنها الفقرات التالية حول موقع المياه التقليدي في اقتصادات وثقافات المنطقة، من الصعب تبني هذه السياسات. لذلك فإن الذين يعتبرون أن تأمين المياه الجديدة هو الحل الوحيد، ويعتبرون أن المشاكل السياسية لإعادة التوزيع لا يمكن حلها، فإن التوجه لإعادة التوزيع ليس خياراً مناسباً حتى الآن. أما بالنسبة للذين يعتبرون أن خدمة مصالح مستخدمي المياه الأكفاء بقدر المستطاع هي المسألة الأساسية، فإن إعادة توزيع المياه ستكون ميزة أساسية من سياساتهم المائية المستقبلية.

الوسائل الحديثة لنقل المياه من الأماكن البعيدة: الانابيب

حتى الآن، لم تنجح سوى معجزة عربية واحدة فقط في اكتساب الخبرة في تمويل نظام نقل مائي وهندسته على نطاق وطني. فالنهر الصناعي العظيم في ليبيا يعتبر محاولة جريئة لمواجهة العجز المائي في المناطق الساحلية عبر نقل المياه من الأحواض الجوفية للصحراء الجنوبية، حيث تأكد من الصعوبة الاقتصادية

الاجتماعية والبنيوية لتطوير المياه في أماكنها الطبيعية. لقد تم تصميم الأنابيب بحيث تنقل بين 2 و3 كيلو مترات مكعبة في السنة أو كمية أكبر من الاستخدام الوطني الحالي للمياه المقدر بـ 1,5 كيلومتر مكعب (آلان، 1989 أ). إن أبرز مميزات هذا الأنبوب التحدي الاقتصادي والتقني المرتبط بمشروع إقامته. فعند اتخاذ قرار انشائه في نهاية السبعينات حين كانت أسعار النفط مرتفعة، كان المشروع يعتبر مغامرة ممكن تنفيذها اقتصادياً. لكن مع ضعف الاقتصاد وتراجع أسعار النفط خلال الثمانينات، بدا أن تنفيذ المشروع أصبح أكثر صعوبة وأصبح تنفيذه من المعجزات الخارقة.

تجدر الإشارة إلى أن المشاريع الشبيهة بمشروع النهر الصناعي العظيم لا يمكن تطبيقها إلا على مستوى الدول ذات الاقتصادات القوية، أو حيث يمكن للحكومات المستقرة سياسياً والمستخدمين على حد سواء تحمل تكاليف تطوير هكذا مشاريع لتسليم ونقل المياه. عندما خططت ليبيا للمشروع في عام 1980/1979 في أوج ارتفاع أسعار النفط وعائداته، كانت ليبيا دولة غنية. وتجربتها خلال الثمانينات في مواجهة الأزمة المائية تعتبر مثلاً على جميع القيادات في المنطقة الاحتذاء به.

عام 1969 تسلمت قيادة الثورة السلطة في ليبيا لتجد إدارة سيئة للموارد تكلف تكاليف باهظة. فعمدت القيادة الجديدة خلال سبع سنوات إلى دراسة جدوى الإفادة من الطاقات الطبيعية وأن ندرة المياه تحتم عدم توجيهها إلى أنواع المحاصيل والانتاج الحيواني كافة. ولأن ليبيا دولة غنية وباستطاعتها تحمل حلول باهظة التكاليف، اطلقت مشروع النهر الصناعي العظيم بتكلفة تعادل 15%

من عائداتها النفطية لسنة واحدة (1980) في مرحلة أولى (ما يعادل 28 مليار دولار أميركي) على أن يتبعها مراحل أخرى واستثمارات ذات علاقة بالمشروع تكلف على الأقل أربع مرات هذه القيمة. علماً بأن تكريس 12% من الناتج المحلي الإجمالي خلال فترة عقد كامل لتأمين موارد الدولة المائية الاستراتيجية كان هدفاً جريئاً. لكن ليبيا في الثمانينات توقفت فجأة عن كونها دولة غنية؛ فتراجعت العائدات إلى ربع المعدلات المسجلة عام 1980 وبدأ الاستثمار الاستراتيجي في الأمن المائي يسيطر على الاقتصاد الوطني بالرغم من تمديد برنامج إنشاء المشروع إلى عقدين بدلاً من عقد واحد. ما يميز المثل الليبي لا يندرج فقط في ثروتها الاقتصادية بقدر ما يندرج في تصميم القيادة الليبية على تأمين الأمن المائي بالرغم من الصعوبات التي أحدثها إنخفاض سعر النفط.

إذ عند كتابة هذه السطور، كانت الجماهيرية الليبية لا زالت تكرس نسبة كبيرة من المياه المكلفة، المسلّمة عند الساحل الليبي بكلفة توازي دولاراً واحداً للمتر المكعب، للزراعة المروية.

لقد اتاحت التجربة الليبية مثالاً عن ملاءمة الأنابيب المائية في حل مشاكل الموارد المائية في المنطقة. بالرغم من أن هذه الأنابيب تستطيع أن تنقل كميات ضخمة من المياه تقارب 2 كيلومتر مكعب في السنة إلى شرق ليبيا وحوالي كيلو متر مكعب إلى الغرب أو ما يتجاوز ضعفي الاستخدام الليبي للعام 1993، إلا أن التكاليف العالية لإيصال المياه تتجاوز في أهميتها كمية المياه المسلّمة. وأثبتت الإرادات الصلبة أنها تملك القدرة على تمويل هذه الأنابيب وتطويرها وتشغيلها.

هناك حالياً مشاريع وطنية عدة لمد أنابيب نقل المياه، إما انشئت أو في طريق التجهيز. فمياه حلب، مثلاً، أو حوالي 80 مليون متر مكعب في السنة يتم نقلها بواسطة انبوب من بحيرة الأسد. في الأردن كذلك بلغ المشروع المقترح لنقل المياه من حوض الديسي على الحدود الأردنية السعودية مرحلة متقدمة من المراحل المطوّلة التي يتطلبها عادة هكذا مشروع للموافقة والتمويل... ستتوجه هذه المياه للاستخدام المنزلي والصناعي في عمّان التي تعاني شحاً سنوياً خلال سنوات الجفاف. والمشروعان ينقلان أو سينقلان مياهاً عالية التكاليف.

تجدر الإشارة إلى وجود إمكانات كبيرة لنقل المياه عبر الأنابيب في العالم، لكنها حتى الآن لم تصبح جاهزة للعمل. وهذا مفاجىء، لأن كميات صغيرة من المياه يمكن أن تعني كثيراً للدول التي تحاول إدارة ميزانيتها المائية البالغة أقل من كيلومتر مكعب سنوياً. الأردن ومعظم دول الجزيرة العربية يستخدمون أقل من هذه الكمية، وفلسطين كذلك لديها كمية متواضعة جداً. يعود سبب عدم انتشار الأنابيب الدولية لنقل المياه إلى ضعفها الاستراتيجي وضرورة حمايتها من هجوم الأعداء. وأبرز دليل على ذلك ما حدث في أوائل الستينات عندما بدأ التحرك العربي لنقل المياه من نبع بانياس، أحد أهم الينابيع التي تغذي الأردن، عبر الجولان إلى اليرموك لزيادة كمية المياه المتاحة لمشاريع الري في وادي الأردن. فقد أدى العدوان العسكري الإسرائيلي في حينه إلى توقف العمل بإنشاء الناقل المائي. ولدى القادة العرب شعور بأن مصيراً مماثلاً يمكن أن يواجه المشاريع الدولية كافة في المنطقة. أما مشروع أنابيب السلام التركية

المقترح في أوائل التسعينات، فممكن أن ينقل كميات ضخمة من المياه تعادل حوالي 2 كيلومتر مكعب من مصادر المياه في جنوب تركيا؛ وهذه المياه سيكون لها تأثير كبير في الشرق الأوسط في حال تنفيذ إتفاق بشأنها.

تسلط هذه الأمثلة الثلاثة الضوء على الصعوبة التي تواجه واضعي السياسة المائية في المنطقة. خاصة أن المصادر المائية الجديدة دائماً يعترضها تحديات ما. فهي إما غير آمنة سياسياً، محدودة، أو متركزة في مواضع صعبة وبالتالي لا يمكن تطويرها، وهي أحياناً عرضة لمجموعة من هذه العوائق.

النقل البعيد المدى للمياه: حركة البحار

يستمر نقل المياه من مناطق الفيض المائي بلفت الانتباه في المنطقة، طالما تحفزه الدراسات والتجارب الهندسية العديدة في تركيا. فهناك جزء من الأراضي التركية يتمتع بفائض مائي، ومناطق داخلية وفي قبرص المجاورة تعاني شحاً مائياً وعجزاً موسمياً، وتحتاج إلى نقل المياه عبر مسافات بعيدة. لذلك يتم ضمن الاقتصاد الوطني تجربة عدد من التقنيات التي ستثبت إمكانية نقل مياه البحر لمسافات واسعة لمستخدمي البلدان العربية على الشواطىء الجنوبية للمتوسط ومناطق أخرى. يمكن تسعير المياه بشكل متواضع أي حوالي 0,2 دولار أميركي للمتر المكعب (بما فيها تكاليف التطوير، التشغيل واحتياط الرأسمال) وفق مصممي مشروع خليج ميدوسا (Medusa Bay)، وهي تكاليف غير مشجعة للزراعة لكنها مشجعة للبلدان ذات المستوطنات المدينية على

الشواطىء والمراكز الصناعية الكبرى كما في بلدان المغرب، ليبيا، وحتى في بلدان الخليج (كران، 1992). ومن الأهمية بمكان الإشارة إلى أن كميات المياه التي تتم مناقشتها في تركيا، تعتبر بالغة الأهمية بالنسبة لبلدان عديدة في العالم العربي. نقل 250 مليون متر مكعب في السنة على مسافة 650 كيلو متر قد تصل تكاليفه إلى 0,2 - 0,15 دولار أميركي للمتر المكعب مقابل كلفة المياه الإضافية في النظام نفسه لا تتجاوز 10 سنتات للمتر المكعب (كران، 1992، ص 8). فكميات من المياه تعادل 100 مليون متر مكعب في السنة تعني الكثير للأردن وفلسطين كما لمدن المغرب وليبيا.

ج - تحلية المياه:

المياه المحلاة مصدر آخر لمياه جديدة محتملة تخدم عدداً محدوداً من المستخدمين. يستخدم بعض البلدان العربية كأبوظبي مثلاً هذه المياه كأنها لا تكلف أكثر من دولار واحد للمتر المكعب في قطاعات تعطي عائدات اقتصادية سلبية. كما تستخدم أبو ظبي المياه المحلاة بشكل خيالي ومكلف جداً لتأمين المساحات الخضراء في المناطق المدينية وعلى طول الطرقات الرئيسية.

فعلى سبيل المثال، تشكل امارة العين حديقة خضراء في وسط الصحراء تتغذى بمزيج من المياه المحلاة والجوفية.

وما يميز اقتصاد أبو ظبي المائي أن المياه العادمة المعالجة تدخل كعنصر في الميزانية المائية، بحيث تساهم بشكل كبير في تخضير الحدائق والمساحات الكبيرة في مدن الامارات.

تعتبر تحلية المياه خياراً تقنياً للبلدان العربية كافة لكنه خيار

اقتصادي في حال وجود نفط أو مداخيل أخرى لدعم تكاليف اقامة محطات التحلية وتشغيلها. تتراوح تكاليف التشغيل وفق تكاليف الطاقة المستخدمة. وتقترح الأرقام المطروحة إمكانية إنشاء محطات لإنتاج المياه المحلاة مقابل ما يقارب 1 دولار للمتر المكعب. لأن الدول الغنية بالنفط تملك طاقة رخيصة، فإن خيار توجيه مصادر الطاقة لتحلية المياه يصبح واقعاً. تتيح تحلية المياه ميزة تأمين نوع من الأمن المائي، لكن كما ظهر خلال حرب الخليج عام 1991، من الممكن أيضاً أن تتعرض هذه المحطات للعدوان من الجو أو بالصواريخ، كما يمكن أن تتعرض لتهديد التلوث البحري النفطي.

من جهة أخرى، يمكن اعتماد تحلية المياه القليلة الملوحة بدلاً من المياه الشديدة الملوحة على شواطىء البلدان العربية. تحتوي المياه القليلة الملوحة على كميات من الملح تتراوح بين 1500 جزء بالمليون من المواد الصلبة الذائبة الممكن استخدامها لعدد من المحاصيل وليس للاستخدام البشري، و 5000 جزء بالمليون أو أكثر. وتنظر بلدان كالأردن بجدية إلى تنقية المياه القليلة الملوحة لمواجهة العجز المائي وتنويع خياراتها الاقتصادية المحدودة، كخيار اقتصادي ناجع.

د ـ إعادة استخدام المياه ومعالجة المياه المحلية والصناعية العادمة:

تحدث إعادة استخدام المياه طبيعياً في الزراعة المروية. وينتشر يوماً بعد يوم استخدام المياه الصناعية والمحلية العادمة والمعالجة، خاصة في المشاريع النموذجية. تتحرك الدورة المائية طبيعياً من القنوات إلى التربة ومنها إلى جوف الأرض ومن ثم إلى

التخزين. وقد أتاحت أنظمة الري المصرية التي هندست ضمن ظروف جيومورفولوجية[1] ملائمة لترسب طمي طبيعي يسمح بإعادة استخدام المياه بين مرتين إلى أربع مرات خلال جريان مياه النيل من أسوان إلى البحر المتوسط. هذا الإستخدام الطبيعي لا يحسب بشكل اقتصادي رسمي، لكنه يلعب دوراً في حث المهندسين المصريين على الإعلان أن معدل كمية المياه السنوية المطلوبة لري هكتار تبلغ 10800 متر مكعب (4500 للفدان ـ الفدان يساوي إكر Acre)[2].

يمكن أن يكون هذا التقدير متفائلاً، لكنه لا يختلف كثيراً عن الرقم المستنتج عبر تقسيم معدل الإستخدام السنوي للمياه في الزراعة في مصر الذي يعادل 38 كيلومتر مكعب على المساحة المروية المقدرة بحوالي 2,9 مليون هكتار (7 ملايين فدان)، الذي يعطي رقماً يوازي حوالي 13500 متر مكعب للهكتار. وتسمح عمليات إعادة الإستخدام المائي في الزراعة المروية بتحقيق كفاءة مائية كاملة بنسبة 70٪ بحيث تقترب بشكل كبير من أي نظام حديث لتوزيع المياه وتسليمها.

في طريقة أخرى للنظر إلى إعادة إستخدام المياه، يمكن تقدير إجمالي المرادف المائي في نظام يستخدم المياه المعاد إستخدامها. ففي بلد كمصر يمكن تقدير أن المياه المخصصة سنوياً لري أراضيها

---

(1) تدرس شكل الأرض وتضاريسها وتوزع اليابسة والبحار على سطحها (المترجم).

(2) الاكر يساوي نحو أربعة آلاف متر مربع.

تفوق 38 كلم^3 من 55,5 كيلومتر مكعب الظاهر في الإحصاءات الوطنية. بالإعتماد على المظاهر المتعلقة بالإستخدام المستهلك من النبتة والمياه العائدة إلى الجوف وقنوات التصريف من الكمية الموزعة والمرشوشة وبالتنقيط على المحاصيل المصرية، فهذه المياه لن تقل عن 60 كيلومتر مكعب وحتى تقترب إلى 80 كيلومتر مكعب. عند اعتماد هذه الأرقام لاحتساب كمية المياه المستعملة للهكتار الواحد، تنتج حوالي 20700 متر مكعب للهكتار (8600 متر مكعب للفدان) و 27600 متر مكعب للهكتار (11500 متر مكعب للفدان) التي تقارب الأرقام الضرورية لإنتاج كفوء لمحاصيل مروية، والتي أعطاها المهندسون والوكالات الدولية. (أبو خالد وآخرون، 1975، ص ص 41 - 51).

تتميز مصر بين بلدان المنطقة في الوسائل التي تعتمدها لإعادة إستخدام مياه الزراعة، لأن كميات المياه الضخمة المنطوية في نظام نهر النيل لا توجد في مكان آخر من الشرق الأوسط إلاّ في أنظمة دجلة والفرات في سوريا والعراق. لكن، هناك خصائص الأرض والتربة التي تعبرها هذه الأنهار أقل قابلية للإستخدام الزراعي. الظروف الهيدروليكية مختلفة، لأن التصريف الفعال تصعب إدارته وهندسته، التربة مالحة وإصلاحها يكلف أموالاً طائلة. في البلدان العربية الأخرى، الجريان السطحي قليل. لذلك تقتصر الظروف الإيجابية للمياه والتربة على مصر بين البلدان العربية كافة.

من المعروف أن إعادة إستخدام مياه أنظمة الري في الزراعة ينعكس سلباً على نوعية المياه. فمع تزايد مظاهر التربة المتسربة في المياه تتراجع بشكل متدرج نوعية المياه. تحمل المياه التي تدخل

النظام في أسوان 300 جزء بالمليون من المواد الصلبة الذائبة. وتزداد هذه النسبة تدريجياً حتى تصل المياه إلى شمال الدلتا حاملة مستويات سامة من هذه المواد، بما يعادل 2000 جزء بالمليون.

بالرغم من سعي حكومات بلدان المنطقة إلى معالجة وإعادة إستخدام المياه الصناعية والمحلية العادمة، إلاّ أن بلدان الخليج وحدها استطاعت أن تدخل هذه المياه العائدة في تطبيقات إدارتها المائية بسبب امتلاكها الموارد المالية الضرورية للإجراءات الهندسية المكلفة، وبسبب تواضع كميات المياه المداورة. في مصر، انكبت القاهرة مؤخراً على معالجة مياهها العادمة عبر نظام مجارير رئيسي حديث. وقد صبت اهتمامها على إقامة شبكة لمعالجة هذه المياه، بحيث تنتج حوالي 2 - 3 كيلومتر مكعب من المياه سنوياً لإنتاج المحاصيل. هذا، ويضع تحفظ الناس حول العالم على استهلاك منتجات إستخدمت فيها المياه العادمة المعالجة تحديات سياسية واجتماعية للحكومات والوكالات الوطنية والدولية التي تحاول بشتى الطرق، تشجيع إستخدام المياه المعالجة. لكن معارضتهم الشديدة لإستخدام المياه المعالجة في المحطات الحديثة، لا يمنعهم من الإحساس بشعور من الأمان غير المنطقي عند استهلاك المياه المعالجة في المحطات القديمة التي تحسنت مرات عدة خلال عقود استخدام مياه النيل. المياه التي عند اجتيازها أنظمة النيل بعد أن تترك أسوان، تصبح بعيدة كل البُعد من النقاوة عندما تصل إلى القاهرة.

لا زالت كميات المياه المحلية والصناعية المعالجة قليلة بالشروط المطلقة. فالإستخدام المنزلي والصناعي لهذه المياه لا

يتعدى 10 إلى 20٪ من مجموع المياه في النظام الإقليمي. في مصر، لا زالت الكمية الحالية من المياه المعالجة التي يمكن أن تدخل النظام قليلة، وحتى لو تمت معالجة كامل كمية المياه العادمة في البلد، فهذه لن تتعدى نسبة 3,6 إلى 5,4٪ (أي كمية المياه المعالجة تقدر بـ 2 إلى 3 كيلومتر مكعب في السنة على التوالي) من مجموع المياه في النظام. كما يتبين من الفقرة السابقة، تتراوح تقديرات كمية المياه المستخدمة في مصر بحسب التالي: إذا اعتبرت الكمية التي تدخل إلى النظام فقط (55,5 كيلومتر مكعب في السنة) أم مجموع الكمية المستخدمة نتيجة إعادة الإستخدام الطبيعي والناتج عن الهندسة الزراعية كذلك (60 - 80 كيلومتر مكعب في السنة).

يظهر في الجدول رقم (4) الميزة البارزة المتعلقة بمصر، وهي أن نسبة المياه المتأتية من مختلف محاولات تعبئة المياه الجديدة المكلفة، ستكون نسبة صغيرة من مجموع المياه في النظام. وتبخس الحسابات مساهمة أية مياه ممكن أن تنتج عن طريق مشاركة مصر والسودان في تطويرها، لأن أية مياه قد تدخل بحيرة ناصر/نوبيا، تساوي على الأقل 50 إلى 100٪ أكثر من الكمية المدخلة الأساسية نتيجة إعادة الإستخدام المصري لمياه الري.

من جهة أخرى، يمكن اعتبار فاقد التبخر خلال التخزين في بحيرة ناصر/نوبيا والذي يمكن أن يخفض الكمية المساهمة بنسبة 5 إلى 15٪. وخشية أن يفترض أن الحالة المصرية يمكن توسيعها ونقلها إلى مناطق أخرى، من المفيد المقارنة مع الوضع الحالي في أعالي السودان والذي يتناقض بشكل كبير بسبب الظروف البيئية هناك، إذ لا يوجد إعادة استخدام طبيعي للمياه في مخطط الري

الرئيسي في السودان، «مشروع الجزيرة»، بسبب طبيعة تربة القطن السوداء التي تمنع الترسب العميق. فتبقى المياه على أو قريبة من السطح. كما هناك ميل إلى الإستخدام المكثف للمياه التي تذهب هباء نتيجة التبخر.

يختلف الوضع في الأردن. فمصادر المياه الجديدة الناتجة عن إعادة إستخدام المياه المحلية، وبالرغم من قلتها، تعني الكثير بالنسبة للميزانية المائية الوطنية. بالإضافة إلى المياه المدخرة من تحسين أنظمة التوزيع، فإن معالجة المياه العادمة ستعطي على الأقل كمية مشابهة لكمية المياه الجديدة. وتجدر الإشارة إلى المساهمات النسبية الممكن إضافتها إلى الميزانية المائية الوطنية عبر هذه المصادر الجديدة للمياه. فكميات صغيرة نسبياً بمعدل 0,1 كيلومتر مكعب في السنة تعتبر في غاية الأهمية لبلدان كالأردن وفلسطين كما لبلدان الخليج العربي.

المياه في مناطق الصخور المنكسرة، وعدم الإستقرار البنيوي المترافق مع الأخطاء الرئيسية للمنطقة:

تبين خلال البحث الواسع عن النفط منذ عام 1940 أن هناك خزانات ضخمة للمياه الجوفية في شمال أفريقيا والبلدان العربية (رايت وآخرون، 1971؛ بالاس، 1980) لكنها غالباً لا يمكنها أن تتطور إلى أحواض. وقد اتضح خلال العقدين الماضيين وجود مناطق تحت سطحية (Subsurface) أو أقنية تعبر مساحات واسعة داخل الطبقات السطحية للحجاب الترسبي في شمال شرقي أفريقيا (أحمد وأديب، 1975). ومسألة مدى استمرار إعادة إشباع بعض

المياه الجوفية البعيدة، كما يطرحها أحمد بالنسبة لحوض كفرة، لا زالت عالقة (أحمد وأديب، 1975) بسبب عدم تطوير تقنيات تساعد على كشف الأقنية السطحية في تلك المرحلة.

لقد أعطي موضوع جريان المياه التحت سطحية، أهمية في الماضي القريب نتيجة الإكتشاف الناجح لمناطق ضغط جيولوجي في غرب كاليفورنيا، تشكل المواد المنكسرة في مناطق الضغط هذه أقنية تحت سطحية مهمة للجريان الجوفي كفيلة بزيادة موارد المياه في مناطق كاليفورنيا التي تعاني شحاً بالمياه. ويتم كذلك في الأردن تطوير التقنية نفسها المستخدمة في معالجة صور الأقمار الصناعية وفي المسح الجيولوجي لكشف إمكانية وجود مناطق ضغط مترافقة مع الشقوق الرئيسية لوادي الأردن والبحر الميت، حيث المؤمل وجود كميات من المياه الجوفية (أندرسون، 1993). لكن الإشارات الجيولوجية المتوافرة، للأسف، ليست واعدة، لأن مناطق الضغط التي يتم فحصها يتركز معظمها تحت سطح البحر، وغالباً في أماكن غير ملائمة بالمقارنة مع التجمعات السكنية والطلب المائي. فنقل مياه حوض ديسي الجوفية من الحدود الجنوبية إلى عمّان مشروع مكلف، فكيف بمشروع تطوير المياه من مستويات أعمق في المناطق المنكسرة؟

عدم اتساق تكاليف تسليم المياه والقدرة على الدفع

من أبرز المشاكل التي تواجه الذين يحاولون مناقشة المياه في الشرق الأوسط على نطاق واسع، الميل الدائم إلى اعتبار الميزانية المائية وزيادة الوارد المائي، كأن الإستخدامات المائية كافة تعتبر في

خانة واحدة. يمكن تصنيف المياه وفق عدد من المعايير المرتبطة بالعرض على المياه من جهة وبالطلب من جهة أخرى.

من جانب العرض يتم تصنيف وفرة المياه وفق شروط الكمية، الإعتمادية، النوعية، كلفة التسليم، بالإضافة إلى كيفية وصولها، بمعنى هل عبر الأمطار أو عن طريق الجريان السطحي، أو عن طريق الجريان السطحي عبر الحدود، أو التخزين الجوفي، أو الجريان التحت سطحي عبر الحدود، أو المياه المعالجة، أو المياه المحلاة، أو المياه المستوردة كمياه أو المستوردة ضمن منتجات أخرى مستوردة. كما أن البيئة الإقتصادية التي يتم عبرها التعبير عن الطلب والعرض المائي مهمة أيضاً.

أما في ما يتعلق بالطلب، فيمكن تصنيف المياه وفق معايير مشابهة لمعايير العرض. وهذه تهتم بمتطلبات الإستخدامات المختلفة للمياه ضمن شروط الكمية، الإعتمادية (السياسية والإقتصادية)، النوعية وتكاليف الإستخدامات والقطاعات المختلفة.

تجدر الإشارة إلى دخول المياه في الميزانيات المائية الوطنية بكميات ونوعيات وتكاليف مختلفة، وتتوفر بطريقة أو بأخرى للإستخدام الإقتصادي والإجتماعي تبعاً لمكان وجودها. من جهة أخرى، تختلف بشكل كبير متطلبات الإستخدامات المختلفة وفق الكمية،النوعية والتكاليف. ومن البديهي ملاءمة خصائص الطلب مع خصائص العرض المتاحة حالياً أو العروض الممكن تسليمها عبر تدخلات تقنية و/أو اقتصادية. توضح التحاليل في الجدول رقم 5 و 6 الأنواع المختلفة من المياه التي ممكن إتاحتها للدول في جانب

العرض بالإضافة إلى خصائص الطلب على المياه للإستخدامات المائية الرئيسية في الإقتصادات الوطنية.

الجدير بالملاحظة أنه حيث يوجد كميات غير محدودة من المياه ذات النوعية الجيدة، لا توجد مشاكل في تناغم العرض والطلب. إلاّ أن هذه الأوضاع كانت سائدة في الماضي في الشرق الأوسط. ومع 1970 بدأت البلدان العربية كافة مواجهة صعوبات، في بعض الحالات كبيرة، كالصعوبات في مصر والأردن، حيث تزداد الهوة بين العرض والطلب بالرغم من الجهود البطولية لزيادة الكميات المعول عليها من المياه وتنظيمها نتيجة أعمال كالسد العالي في أسوان.

هذا ويعاني المسؤولون عن مواجهة العجز المائي ومحاولة زيادة الوارد المائي الوطني من مشكلة أساسية في توجههم للمسألة المائية، كأن المياه من نوع واحد وكأن المستخدمين كافة يحق لهم بشكل عادل الوصول إلى المياه المجانية. باختصار إن المياه الرخيصة ستبقى محدودة وستكون المياه الجديدة دائماً مكلفة ومكلفة جداً في الدول الجافة حتى يتحقق تقدم مفاجىء في توليد الطاقة الشمسية المطبقة على تنقية المياه.

من خلال التحليل الوارد في الجدول رقم 5 و 6 وبهدف مقابلة العجز المائي يتضح أنه لا يوجد بلد عربي لا يعاني نقصاً مائياً بالنسبة إلى الحاجات المحلية والصناعية. فالمياه كافية، بعضها عالي التكاليف للإستخدامات غير الزراعية، وحيث توجد مياه جديدة مكلفة لمقابلة الطلب المتزايد على المياه المحلية والصناعية، يمكن إعادة توزيعها وتحمل أكلاف التطوير العالية.

إن المشكلة الأساسية سياسية. والقيادات السياسية أو المستخدمون التقليديون للمياه غير مستعدين لتفريق إما الطلب أو العرض على المياه.

الطلب المائي في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا:

نشوء نماذج حديثة

النماذج الناشئة للطلب على المياه

يرتبط الطلب والعرض على المياه بشكل كبير، بمعنى أن ارتفاع الطلب يطرح تحديات للمسؤولين عن تنظيم العرض، ولأن ضبط الطلب على المياه يمكن أن يكون له أثر كبير على مستويات العرض المطلوبة في الإقتصاد. وقد تغير عبر التاريخ نموذج الطلب على المياه. وحتى القرن التاسع عشر كانت الكميات المتاحة من المياه ملائمة لحاجات اقتصادات البلدان العربية وشعوبها. إلاّ أن بداية القرن العشرين طرحت تحدياً يتمثل بكيفية مقابلة الطلب على المياه عبر هندسة مياه جديدة.

وقد اعتبرت القيادات والشعوب في المنطقة خلال العقدين الماضيين، أن وسائل إدارة الطلب المائي السابقة كانت ملائمة لمقابلة تحديات نهاية القرن العشرين وما بعده. واعتبرت كذلك أنه سيتم إيجاد مياه جديدة لمقابلة الطلب المتزايد، بالرغم من الدلائل الجلية على عكس ذلك والواضحة من خلال الإرتفاع الكبير للواردات الغذائية في المنطقة بأكملها. وبسبب إساءة فهم هذه المسألة، وربما أكثر أهمية بسبب منافسة التجارة العالمية بالغذاء، وقدرة البلدان العربية على دفع فاتورة الواردات الغذائية، فقد تمّ

إهمال موضوع إدارة الطلب الماضي. إن بحث الخيارات المتاحة لإدارة الطلب المائي أصبح ضرورياً جداً، لأن مستقبل الإقتصاد السياسي للمياه في البلدان العربية سيحكمه تطوير هذه السياسات وتطبيقها في هذه البلدان كافة، خاصة أن إدارة الطلب لم تكن ميزة هامة في توزيع المياه وإجراءات الإدارة المائية حتى يومنا هذا. لكن من المتوقع أن يكتسب هذا الموضوع أهمية، بحيث يسيطر على أفكار استخدام المياه وأساليبها في العقد المقبل وما وراءه، بالرغم من المقاومة الحالية للقيادات السياسية والمصالح الراسخة عبر المنطقة.

يحفز الطلب على المياه في البلدان العربية أربعة عوامل رئيسية: الأول، يتعلق بعدد السكان ومعدل الزيادة السكانية. الثاني، يتعلق بمستوى معيشة السكان في البلدان العربية وتوقعاتهم. الثالث والأهم يتعلق بطريقة توزيع المياه بين القطاعات الإقتصادية، الزراعة، الصناعة، والإستخدام المحلي المنزلي، بالإضافة إلى توزيع المياه على مستوى المزرعة مثلاً بين مختلف المحاصيل. رابعاً يتأثر الطلب المائي بكفاءة الأنظمة المستخدمة لتوزيعه. وتقاس هذه الكفاءة عبر مستوى الهدر اللامسؤول في أنظمة التوزيع المحلي وشبكاتها، وهنا يعتبر مستوى الهدر القريب من 20٪ كمعدل معقول للكفاءة في التوزيع، مع الإشارة إلى أن مستويات الهدر في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تصل إلى أكثر من 50٪.

إجراءات تحسين نماذج الطلب على المياه

يعود سبب الإهتمام بمسألة الطلب على المياه إلى ضرورة تعديل مستويات نصيب الفرد من المياه في البلدان العربية، خاصة

أن عدم تعديلها سيؤدي إلى تضاعف مستويات المياه المطلوبة في العشرين أو الخمس وعشرين سنة القادمة للتغذية، للمحافظة على الصحة، ولإرضاء توقعات سكان هذه البلدان وراحتهم. كما سيؤدي إلى تهديد إستقرار المنطقة وزيادة مستويات اعتماد اقتصادات بلدان المنطقة على استيراد الغذاء. تجدر الإشارة إلى أنه تمّ خلال العقدين الماضيين تجنب نتائج الضغط الكبير على الموارد المائية عبر استيراد الغذاء الذي سيستمر في كونه العنصر الرئيسي للسياسات المائية في المنطقة في المستقبل المنظور. يشير الرسم البياني الأول إلى اعتماد بعض اقتصادات المنطقة على المياه المستوردة على شكل أغذية. فالبلدان النفطية الغنية كالسعودية، والإقتصادات الصغيرة غير النفطية كمصر والأردن، تعتمد على المياه «المستوردة».

ويشكل تحقيق تغيرات في أنماط توزيع المياه وسلوك الإستخدام على مستوى البلد كما على مستوى العائلات، تحدياً رئيسياً للقيادات السياسية المهتمة بتوزيع المياه وإدارتها. إن الموضوع في غاية الأهمية، ولا يمكن التطرق إلى جوانبه كافة هنا، والمسألتان الرئيسيتان الواجب دراستهما هما توزيع المياه على جميع مستويات الإقتصاد السياسي للمياه وتحسين أنظمة التسليم والإستخدام المائي وشبكاتها.

تطبيق مبادىء الكفاءة في التوزيع

من غير الممكن الدفاع عن ممارسة المبادىء الإقتصادية في ظل عدم إمكانية تحديد التكاليف الحقيقية للمدخلات والقيمة الحقيقية لاقتصاد ما أو لأشخاص في داخله. لأن المياه، بإستثناءات

قليلة، تعتبر سلعة مجانية في المنطقة وتستخدم في أكثر القطاعات إستعمالاً للمياه ألا وهي الزراعة، ولأن المصالح الراسخة في متابعة عادات تأمين المياه مجاناً تعتبر قوية للغاية، لذلك، يصبح من الصعب تحديد القيمة الإقتصادية للمياه كضرورة وكأساس لسياسة المياه المستقبلية. لكن يجب التأكيد على أن مبدأ «عائدات المياه» هو مبدأ اقتصادي أساسي، إنْ أُهْمِلَ في حالة ندرة مورد ما، فسيعود لملازمة مستخدمي هذا المورد في قطاعات الاقتصاد كافة.

إن التوزيع عمل سياسي ولهذا السبب يفضل المستخدمون والسياسيون إهمال مسألة كلفة تسليم المياه وخاصة نتائج تسعير المياه وفق الكلفة الحقيقية للتسليم، لأن تغيرات أساسية في سبل معيشة السكان وأنماطها ستكون مترابطة. إلاّ أن التجربة الدولية تشير إلى تبني سياسات مرتكزة على هكذا مبادىء.

تحسين النظام لتخفيض الطلب على المياه

كما اتضح من المناقشات السابقة لإعادة استخدام المياه في قطاع الري في مصر، فإن مسألة الكفاءة في توزيع المياه في الأنظمة الزراعية والصناعية والمحلية مسألة صعبة ومعقدة. تتوجه المياه المترسبة من الحقول المروية إما إلى جوف الأرض وأنظمة التصريف التي تؤمن إعادة إستخدام المياه بشكل كفوء، أو يمكن أن تدخل هذه المياه إلى حوض مالح وتنحت بشكل دائم ثم يخسرها الاقتصاد. كما أن المياه التي توزع عبر أنظمة التوزيع المحلية (الأنابيب) غالباً ترشح المياه أو تستخدم التوزيع بطرق قياس أمتار المياه والمعروف تسببها لتسرب نسبة من المياه خارج النظام دون

احتسابها. ويمكن أن تشكل هذه الخسارة غير المحتسبة أكثر من 50٪. وبالرغم من عدم دقة المعلومات المتعلقة بالمياه المتسربة، فمن المعروف أنَّ رقماً من هذا المستوى يعتبر نقطة إنطلاق منطقية.

يتوقف تحسين النظام على إمكانية الإستثمار في أنظمة توزيع أكثر كفاءة يمكن تحقيقها عبر التبديل والإصلاح، وأيضاً عن طريق تطبيق إصلاحات هيكلية في النظام، كوضع ثمن للمياه مرتكز على قياس الأمتار. وهذه النقطة بحد ذاتها تشكل تحدياً هندسياً رئيسياً. هذا ويعوق تحسين النظام بالإضافة إلى التكاليف الباهظة مقاومة المستخدمين أنفسهم للتسعير المائي، خاصة بعد مرور فترة طويلة كانت المياه تصل خلالها إليهم كسلعة مجانية أو شبه مجانية.

نظرة سريعة على تاريخ إدارة المياه في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

منذ العصور القديمة والمزارعون والمهندسون يحاولون تنظيم جريان المياه السطحية ورفع المياه من جوف الأرض في سبيل تأمين حاجاتهم المنزلية أولاً وتأمين المياه لقطعان الحيوانات ثانياً، وثالثاً، والأهم لناحية الكميات، لإنتاج المحاصيل. وقد تطلب النشاط الأخير الجهد والإبداع الأكبر لأن إنتاج المحاصيل يتطلب كميات كبيرة من المياه، وفي الأحوال الطبيعية حوالي 90٪ من كمية المياه التي تستخدمها مجموعة من الناس متحملة للمناخ الجاف. يتضمن الجدول رقم (7) ترجمة خاصة لتاريخ استخدام المياه في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، ويتناول عدداً من التطورات المهمة في إدارة وتوزيع هذه المياه، خاصة خلال القرن الحالي. وقد أدى عدم توافر مجالات لزيادة الموارد المائية بمياه جديدة في البلدان العربية

مع نهاية القرن العشرين، إلى الإستجابة لمحاولات إدارة المياه المتاحة، خاصة أن المياه الجديدة داخل الحدود الوطنية، إما غير موجودة أو تشكل مصدراً ثانوياً من المياه لمعظم البلدان العربية. كما أنه من المتوقع أن تشهد مياه الأنهار الرئيسية في بعض المناطق انخفاضاً في المنسوب بسبب الإستخدام الكثيف لأثيوبيا من مياه النيل ولتركيا من الفرات ودجلة خلال النصف الأول من القرن المقبل.

والجدير بالذكر أن التحولات الرئيسية في توجهات الإدارة المائية والإستخدام في العالم العربي خلال العشرة آلاف سنة الماضية، قد مرت ببطء. فحتى القرن الماضي كانت طرق إدارة المياه لا زالت مشابهة للطرق المطبقة في الماضي. إلاَّ أنه خلال المئة سنة السابقة، تطورت طرق إدارة المياه تقنياً وارتفع عدد السكان بشكل كبير. ثم شهدت السنوات الخمسون تحولات كبيرة في الثروات الاقتصادية للعديد من البلدان العربية، أتاحت انتشار التقنيات الحديثة لرفع المياه من الأعماق ونقلها إلى أنابيب رئيسية للمياه. في هذا الوقت وخلال انتقال الإقتصادات العربية الإستراتيجي المهم من دول مصدرة للغذاء أو مكتفية ذاتياً إلى دول مستوردة للغذاء، تغيرت وضعية المياه في هذه الإقتصادات. ولأن استيراد الغذاء يتبعه بالتالي استيراد للمياه، فقد اكتسب موضوع المياه (خلال كتابة هذه الدراسة) أهمية كبرى، وبدأ بالتأثير على التوزيع الحالي والمستقبلي للمياه والإدارة المائية. ونشأ بالتالي إدراك للدور الإقتصادي الحقيقي للمياه في الشؤون الوطنية والإقليمية، كما نشأت حاجة إلى تحقيق عائدات اقتصادية كفوءة

وراسخة من المياه النادرة المستخدمة في الإقتصادات الوطنية.

الفترة 2000 - 2050 إدارة الطلب على المياه: تكييف الطلب مع المياه السطحية والجوفية القليلة والعالية الكلفة المتوافرة

يلخص الجدول رقم (8) التحولات الرئيسية في سياسات إدارة المياه وتطبيقاتها خلال القرن الماضي، والتي تشير إلى المسائل الأساسية المعطاة أولوية على يد القائمين على السياسة المائية مع تغيير سياق التنمية. وتتضمن التحولات في سياق التنمية تغيرات في البيئة التقنية، الضغط على الموارد المائية الطبيعية، التنافس أو عدم التنافس على استبدال المياه، بالإضافة إلى إدراك إقتصاديات المياه. وهناك بعض العناصر الإضافية التي لا تلقى إهتماماً وتفهماً، أو حتى يصعب عملها عند إجراء تحليل متكامل للسياسات المائية الناشئة، وفي توزيع الموارد المائية في العالم وإدارتها. وهذه العناصر تضم التوزيع الآمن والكفوء للوارد المائي، إمكان الوصول إلى الإستفادة العادلة من المياه واستخدامها بطريقة تحافظ على البيئة.

وفيما يلي تلخيص للتحولات الرئيسية في التوجهات:

بعض المظاهر المهمة للإقتصاد السياسي للمياه ـ تفسير مقنع للسياسة الحالية والتطبيق تجاه المياه في المنطقة: خاتمة

في الختام، والأولية ستعطى باختصار إلى الموضوع الأهم بما يتعلق بتحليل توزيع المياه وإدارتها في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. وتتضمن توجهاً يؤمن تفسيراً مقنعاً للأوضاع الحالية لسياسة الإدارة المائية وتطبيقها في المنطقة. تعود أهمية هذا التحليل

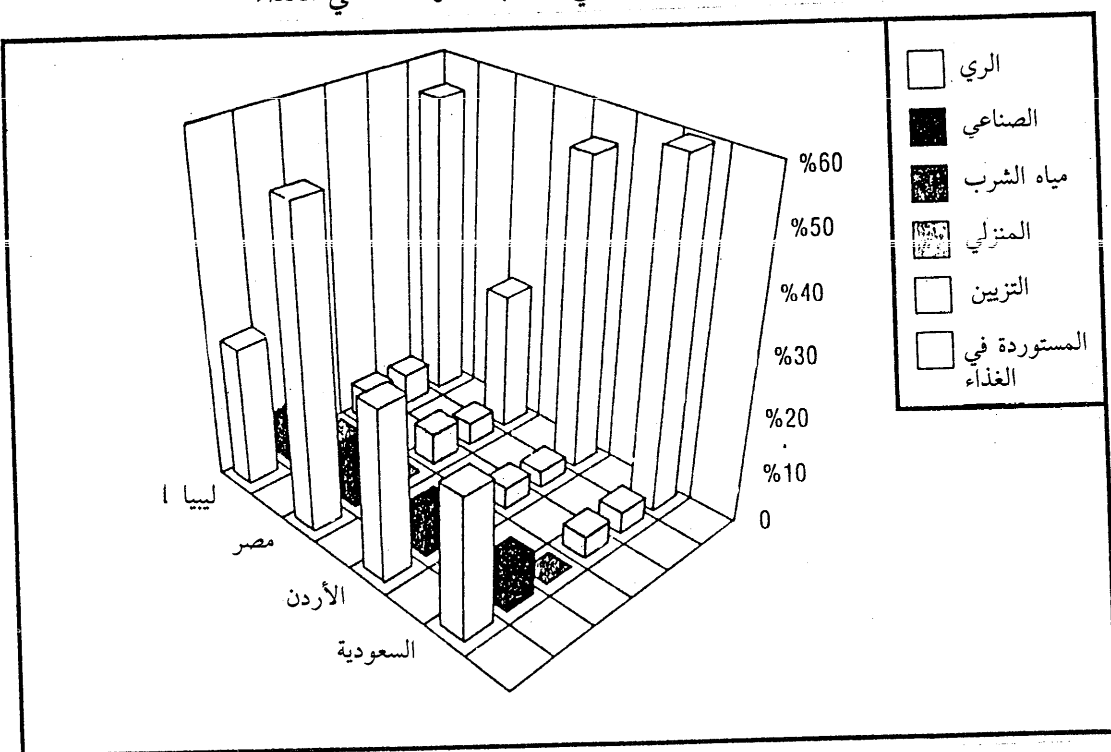
لتوضيح الأسباب التي جعلت من مفكرات المسؤولين العرب جزئية ومتجنبة الإهتمام بمسائل بالغة الأهمية عند تبني الإستراتيجيات الإقتصادية والبيئية المستديمة.

يتطلب هذا التوجه تحديد المشاكل الرئيسية للتوزيع وإدارة المياه، ومن ثم تحليلها وفق السياق القطاعي والهيكلي الوثيق الصلة بهذه المشاكل، وخاصة وفق مصالح المستخدمين والمستفيدين من المياه. أما العنصر الأخير والمهم في التحليل والذي سيساعد على تفهم أسباب وجود سياسات مائية مرغوبة من جهة وغير شعبية من جهة أخرى، فهو مستوى الشقاق الناشىء عن بعض خيارات السياسة المائية. وسيحاول الجدول رقم (9) طرح أسباب وجود بعض العوائق التي تحد من تطوير سياسات متكاملة وراسخة.

يجمع الجدول رقم (9) المشاكل الواجب مواجهتها والمصنفة في قسمين: الأول ويتناول المسائل التي اهتم بها المسؤولون والمؤسسات الحكومية والوكالات الدولية، والثاني يتناول المسائل التي لم يهتم بها هؤلاء. إن المشاكل الأربع الأولى تمّ بحثها ربما منذ آلاف السنين ولم تسبب بشكل عام أي خلاف أو ضغط سياسي. حيث يتطلب تعزيز هذه السياسات توزيعاً لميزانية الاستثمار بين مشروع أو آخر، عندئذ يمكن أن يحدث نزاع عند أي مستوى حدثت فيه التنافسية على الموارد في العملية السياسية. إلاّ أن التوجه الكامل عند بحث المشاكل الأربع الأولى واضح ويظهر عادة أنه في الصالح العام.

وينظر صانعو السياسة إلى المشكلتين الأخيرتين بشكل مختلف

مصادر المياه في بعض الدول العربية والتي تبرز مدى الإعتماد على المياه المستوردة في المنتجات وخاصة في الغذاء



لأنهما يتطلبان حلولاً لو أخذ بها لولّدت نزاعاً بين المستخدمين ويرتد على صانعي السياسة ومطبيقها معاً. هذا وتجدر الإشارة إلى عنصر بالغ الأهمية في السياسة الإقتصادية لتوزيع المياه وإدارتها في البلدان العربية وهو وجود آلية بدائية وغير متكاملة لعمل السوق والتي تساعد المستخدمين، كما المسؤولين، المشرعين، الموظفين والمهندسين على فهم قيمة المياه. لذلك، فإن أي تغيير في السياسة يجب أن يقوم كلياً على نقاشات وعمليات سياسية من دون تعزيز الأفضليات التي يعبر عنها المستخدمون في الأسواق أو عبر المؤسسات الديمقراطية. في هذا الوقت استطاعت حكومات البلدان العربية ومسؤوليها مقابلة النقص الغذائي والمائي عبر استيراد الغذاء، وبالتالي استطاع هؤلاء المسؤولون ومشرعوهم تجنب بحث التوجهين الأكثر أهمية والضروريين لمعالجة المشاكل الطارئة والمهمة جداً لتحقيق التوزيع والإدارة المائية الكفوءة. إذا أردنا إعادة ترتيب المسائل المذكورة في الجدول رقم (9) وفق أهميتها للأمن الاقتصادي والبيئي للبلدان العربية في المستقبل، علينا البدء بحل المشاكل رقم 5 و6 أولاً.

عندما بدأت بطرح هذه الورقة، قدمت العقد المقبل كموعد لطرح الحلول للمشاكل الاقتصادية وعدم الاستقرار البيئي في البلدان العربية الناتجة عن التوزيع والإستخدام السيىء للمياه. لذلك ستكون هذه الفترة انتقالية يتم خلالها إعادة توجيه سياسات توزيع المياه وإدارتها. وقد هدفت هذه الورقة إلى تعزيز هذه العملية الأساسية ودفعها.



الجدول رقم (1)

أهداف ومبادىء التوزيع والإدارة وإطار لتحليل وتطوير السياسة

أهداف نشاطات	المبادىء التوجيهية	السياسات	الوسائل الهيكلية	الوسائل الهندسية
تسهيل الظروف السياسية لاتاحة الاستخدام الأمثل للموارد.	تخفيف النزاع، تعزيز التعاون في مناطق استخدام المياه على كافة المستويات	حل النزاع؛ تعريف الترتيبات المتبادلة لتعزيز الاستخدام الاقتصادي والاجتماعي المفيد للمياه ووضع هذه الأنظمة	ترتيبات المشاركة بالمياه التقليدية والحديثة الاعتراف بالحقوق المائية وملكية المياه، التشاور بين المشرعين، السلطات (المحلية الوطنية والدولية) والمؤسسات الديمقراطية إدخال الوسائل القانونية والاقتصادية الجديدة لتحويل امكانية الوصول إلى المياه لأكثر المستخدمين إستفادة.	مراقبة الأرض (مراقبة عن بعد) مراقبة في المواقع الطبيعية وأنظمة معلومات.

الانتاجية (التنمية) الكفاءة في التوزيع والكفاءة الانتاجية	عائدات على المياه استدامة المصادر المائية	الاستثمار في قطاعات، نشاطات، ومحاصيل تحقق عائدات كبيرة. إدارة الطلب	تسعير المياه، الدعم الزراعي، تسعير المحاصيل وتدخلات أخرى. أنظمة تسعير متقدمة تتضمن قياس المياه. اتفاقات محلية ودولية دعم وتسعير يتضمن قياس المياه.	اعمال مدنية كبيرة وصغيرة لسحب المياه المعالجة، التسليم والتوزيع اعادة تدوير، قياس المياه، دراسة كفاءة المياه وبرامج ادارية
الاستخدام العادل	الفوائد الاجتماعية	تعريف الفوائد الاقتصادية واضرار استخدام المياه وتعزيز الاستخدام المفيد.	اصلاح الأراضي، التحكم بالمياه، قوانين حديثة، تخفيض الاستخدام المائي غير القانوني، التغيير للحقوق التقليدية، مؤسسات مراقبة تشجيع وتحكم (تقليدية وحديثة)	مراقبة أنظمة المياه، إدارة الري. التخطيط للطلب المستقبلي أنظمة تحكم للمياه معالجة المياه، صيانة ومراقبة النوعية.
الاستخدام الآمن	الاحتياط لكميات كافية ونوعية جيدة من المياه	تعريف الأنظمة الملائمة التقليدية والحديثة. تعزيز الاحتياطات الآمنة للاستخدام المائي، اعادة الاستخدام والتخلص		
الاستخدام الأمثل للمحافظة على البيئة (وزراعة العالم كأننا نعيش للأبد).	الاستخدام المستديم للأراضي والتزيين، بما فيها الأشياء غير الملوسة	تعريف الأنظمة الملائمة التقليدية والحديثة في الاستخدام المستديم للمياه.	مراقبة مؤسسات تشريع (تقليدية وحديثة)	مراقبة النوعية، معالجة المياه العادمة، والتخلص من النفايات.

الجدول رقم (2)

المصادر المائية في دول الشرق الأوسط وشمال افريقيا

بعض المعلومات الاحتياطية على افتراض أن المشاركين سيعملون على تحسين التقديرات

	معدل التصريف السطحي كلم³ (السنة)	المياه السطحية معدل تصريف المياه الجوفية المسحوبة كلم³ (السنة)	معدل التصريف إلى خارج الدولة أو البحر كلم³ (السنة)	معدل المياه السطحية المتوفرة كلم³ (السنة)	المياه الجوفية* معدل سحب المياه الجوفية معدل 1990 (بما فيها ثلج) كلم³ (السنة)	معدل مجموع المياه المتاحة كلم³ (السنة)
الشرق الأوسط						
البحرين	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2
العراق 1980/90	16+25+10	3.0	9.0	43.0	2.0	45.0
الأراضي المحتلة	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	
الأردن	0.2	0.1	0.03	0.5	0.4	0.1
الكويت	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
لبنان	0.0	3.8	0.5	3.3	0.5	3.8
عمان	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2
السعودية	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	3.5
السودان	103.0	10.0	55.5	18.5	0.5	0.5

يفقد السودان نصف تصريف مياه النيل الأبيض: 19 كلم^3 سنويا ومعظم الجريان الداخلي يفقد نتيجة التبخر في السود. كما يفقد 10 كلم^3 سنوياً عند بحيرة ناصر/نوبيا

سوريا	17.0	0.5	12.0	5.5	1.5	7.0

يجلب التصريف الطبيعي لنهر الفرات 29 كلم^3 سنوياً. مع العام 1990 معدل التصريف بلغ حوالي 17 كلم^3 نتيجة الأعمال والانشاءات المائية في تركيا

الامارات	0.0	0.2	0.0	0.4	0.4	0.8
اليمن	0.0	6.5	1.0	5.5	2.5	8
شمال وشمال شرق أفريقيا						
مصر	55.5	0.0	12.0	43.5	3.0	55.5
الجزائر	0.0	18.0	6.0	8.0	2.0	10
ليبيا	0.0	0.1	0.1	0.0	1.8	1.8
المغرب	0.0	25.0	5.0	20.0	5.0	25.0
تونس	0.0	2.5	1.0	1.5	1.8	3.3

معلومات أخرى مرتبطة هل نريد تضمين هذه المعلومات؟

أثيوبيا						
إيـــران	0.0					
تركيا						
إسرائيل	0.6x0.2x0.1	0.0	0.05	0.9		

الأمطار	كلم³ (السنة) القدرة على معدل كمية التساقط الوطني	كلم³ (السنة) معدل كمية المتوفر للزراعة الخ للزراعة إلخ	كلم³ (السنة) معدل مجموع التحلية	كلم³ (السنة) المتطلبات السنوية احتياط المياه الجوفية الممكن الوصول إليها 1990	كلم³ (السنة) المياه المتاحة الموزعة للزراعة	كلم³ (السنة) للاكتفاء الذاتي بما فيها الزراعة 1990
	كلم³ (السنة)	كلم³ (السنة)	كلم³ (السنة)	كلم³ (السنة)	%	كلم³ (السنة)
الشرق الأوسط						
البحرين	0.1	0.0	؟	0	20	1.0
العراق 1980/90	60.0	4.0	؟	؟	85	4.0
الأراضي المحتلة	150.0	1.5	0.0	0	50	1.0
الأردن	50.0	2.0	?	5000	90	3.5
الكويت	0.0	0.0	?	?	2	0.7
لبنان	10000	10.0	0.0	?	?	3.
عمان	00.2	0.1	cc	?	65	0.4
السعودية	4.5	3.5	cc	?	80	7.0
الســودان	20.0					

سوريا	7.0	6.0	?	?	75	10.0
الامارات	0.5	0.0	0.3	?	50	1.0
اليمن	48.5	4.0	0.0	?	90	?
شمال وشمال شرق أفريقيا						
مصر	2.0	04	0.2	30	88	60.0
الجزائر	35.0	50	?	60000	72	30.0
ليبيا	8.0	0.5	?	2500	90	7.0
المغرب	126.0	15.0	?	?	91	30.0
تونس	12.0	0.8	?	10	90	?
أثيـوبيـا						
إيـران						
تـركيـا						
إسرائيل	4000	40		5000	65	

(*) إن المسألة الشائكة حول الجريان الدولي التحت سطحي لا يدخل هنا.

الجدول رقم (3)
أوضاع اقتصاديات المياه في المنطقة بالمقارنة مع القوة الاقتصادية للدول المعنية

الاقتصاديات ذات الفائض المائي	الاقتصاديات ذات العجز الحالي أو الطويل الأمد للمياه
الاقتصادات النفطية	الاقتصادات النفطية
- العراق	- السعودية
	- الكويت
	- الإمارات
	- قطر
	- عُمان
	- ليبيا
	الدول المعتمدة: اقتصاداتها جزئياً على النفط
	- مصر
	- اليمن
	- سوريا
	- تونس
	- الجزائر
اقتصادات غير نفطية	اقتصادات غير نفطية
- لبنان	- الأردن
- السودان	- المغرب
- تركيا	

الجدول رقم (4)

النسب المقدرة من امكانات المياه المحلية والصناعية العادمة المعالجة من المياه المقدرة للمستقبل في مصر والأردن

	المياه الموجودة المياه المتاحة	في الاستخدام الزراعي لمرة واحدة	لاعادة الاستخدام	المجموع	المياه الجديدة من أنظمة محسّنة وكفاءة في الري	من جونقلي I (غير محتمل اكماله)	من معالجة المياه العادمة المحلية	المجموع كامل المياه بما فيها المعاد استخدامها
الدولة	كلم3	كلم2	كلم3	كلم3	كلم3	كلم3	كلم3	كلم3
						(of2)	(of2)	z
مصر					السيناريو			
العادي					منخفض 5	3.2 %2	3.2 %2	62.5
التقديرات	55.5	38	-	55.5	عالي 10	3.2 % 2	6.4 % 4	645
المحسوب لاعادة					سيناريو			
الاستخدام في	55.5	38	منخفض 22	77.5	منخفض 5	2.5 % 2	3.2 % 2	79.5
الزراعة			عالي 42	975	عالي 10	2.0 % 2	4.0 % 4	99.5
الأردن						من موارد		
						جوف الأرض		
						سيناريوهات	سيناريوهات	
العادي						8 % L 0.1 0.1	0.2	16.7 % 1.2
التقديرات	0.8	0.6		0.8		14 % H 0.2	0.4	28.6 % 1.4

المصادر: معلومات رسمية من وزارة الاشغال العامة والموارد المائية في مصر والسلطات المائية الأردنية. الأرقام الأخرى تقدير للكاتب.

الجدول رقم (5)

تحليل لأنواع توفير المياه ـ الوارد المائي ـ بالمقارنة مع سعر التسليم والاعتمادية على الواردات المائية في الدول العربية ومظهراً الاستخدام مقابل تكاليف تسليم المياه

النوع	كمية المياه	الاعتمادية البيئة والتقنية	الاعتمادية السياسية	النوعية	سعر التسليم
المياه الجوفية أو ذات الكلفة المتدنية الملائمة لكافة الاستخدامات بما فيها الزراعة المروية					
الأمطار	*	*	***	****	*****
الجريان السطحي الطبيعي، جريان سطحي عبر الحدود					
* بدون	* إلى ****	*	*	****	****
*مهندس	* إلى ****	*****	*	****	A1 ****
الجريان السطحي عبر الحدود	* إلى **	***	****	*****	A2 *****
المياه الجوفية المتجددة من أقل من 100 م عمق	* إلى *******(قصير الأجل)	* (طويل الأجل)	****	**إلى****	A4 ****

المياه المكلفة الملائمة للاستخدامات المائية الممكن أن تتحمل تسعير مائي عالي الكلفة					
المياه الجوفية المتجددة من أقل من 100 م عمق	*إلى***	**** (قصير الأجل) * (طويل الأجل)	(لا يوجد دور)(طويل الأجل) ****	**إلى***	* B1
المياه الجوفية غير المتجددة من أكثر من 100 م عمق	(قصير الأجل) *إلى***	**** طويل الأجل *(طويل الأجل)	(لا يوجد دور) ****	**إلى****	* B2
المعاد استخدامها	*	*****	*****	****	* B2
المياه المحلاة	*	*****	*****	****	* B4
المياه المستوردة كمياه	*	*****	**	****	* B5

مصدر مياه مرن جداً، يمكن الاعتماد عليه لكنه عالي الكلفة.

المياه المستوردةفيمنتجات أخرى مستوردة	****	****	***	****	* B1

* غير ملائم اطلاقاً ** غير ملائم *** مناسب **** ملائم ***** ملائم جداً

ممكن استخدامه بشكل عملي.

الجدول رقم (6)

تحليل لانماط الطلب على المياه في الدول العربية وطبيعة المياه المطلوبة لمقابلة هذه الطلبات

الكمية	البيئة والتقنية	الاعتمادية السياسية	النوعية	كلفة التسليم	نوع المياه
الكلفة المجانية أو المنخفضة للمياه المطلوبة 0.0 دولار أميركي إلى 0.01 دولار أميركي للمتر المكعب الري	*****	****	****	***	A1,A2 * A3,A4
يمكن استخدام مياه كلفتها متوسطة 0.2 دولار إلى 0.1 دولار أميركي للمتر المكعب الصناعة	*	*****	*****	**	B1-B5****
يمكن استخدام مياه عالية الكلفة 1.0 دولار أميركي أو أكثر للمتر المكعب الاستخدام البلدي - للتزيين والتحضير في الاقتصادات الضعيفة	*	****	****	**	B1 (*****)

في الاقتصادات القوية للاستخدام المحلي	*	****	****	**	***** B1-B5
في الاقتصادات الضعيفة	*	****	****	**	(*****) B1-B5
في الاقتصادات القوية	*	****	****	**	***** B1-B5

* منخفض جداً

** منخفض

*** متوسط

**** عالي

***** عالي جداً

(*****) عالى جداً لكن مكلف جداً للانتشار

الجدول رقم (7)

توزيع الموارد المائية السابق والممارسة الإدارية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا والخيارات المستقبلية

	المياه الطبيعية التخزين السطحي والسحب من الجوف	المياه الطبيعية التوزيع الزراعي	المياه الطبيعية التوزيع المحلي والصناعي	المياه الطبيعية تأمين الجودة	المياه الجديدة وإعادة الاستخدام المائي	المياه الجديدة التحلية
الإدارة المحدودة للموارد المائية						
قبل القرن التاسع عشر التخزين السطحي	دون تحكم، بعض استخدام طبيعية لمياه	اتنية بسيطة، اعادة النيل في الزراعة	لا يوجد	لا يوجد	محدودة بعض الادارة الحذرة في بعض الأحيان في القاهرة	لا يوجد
	استخدام تقليدي للمياه الجوفية	أنظمة تقليدية قناة وفلج				
الإدارة المحدودة للوارد ـ تقدم هام في التوزيع والتصريف						
القرن التاسع عشر	أعمال تحكم بسيطة على المياه السطحية	اقنية هامة السنوات الأخيرة من القرن التاسع عشر	ضخ محدود في السنوات من القرن التاسع عشر	لا يوجد	محدود	لا يوجد

إدارة متزايدة على الوارد المياه السطحية ـ بداية استخدام المياه الجوفية بشكل رئيسي						
1900-1950	إقامة سدود رئيسية على نهر النيل. تطوير المياه الجوفية	أقنية رئيسية وتصريف	تأمين المياه للمدن الرئيسية	محدود	محدود	لا يوجد
التحكم بوارد المياه السطحية واستخدام كثيف للمياه الجوفية						
1950-2000	سد أسوان وسدود رئيسية أخرى على دجلة والفرات إنشاء مكثف للخزانات الصغيرة. استخدام رئيسي للمياه الجوفية رئيسي للمياه الجوفية	ناقلات للمياه في ليبيا كما في تركيا	احتياط مدني بما فيها تحسين الأنظمة، تخفيض الهدر. بداية فرض ثمن فرض ثمن على المياه. أنظمة كفوءة في الزراعة	تتحسن	بدأت في المدن الرئيسية في مصر	في الاقتصادات القوية (الخليج)
إدارة الطلب بهدف تكييف الطلب مع المياه السطحية النادرة والمياه الجوفية المكلفة والنادرة.						
2000-2050	سدود رئيسية على النيل الأعلى تحكم كامل	ناقلات للمياه إضافية	تزويد مدني وريفي بالضخ	منتشر	اعادة استخدام واسع النطاق للمياه المدنية لاستخدامها في الزراعة وقطاعات أخرى	في الاقتصادات القوية

الجدول رقم (8)

التحولات الرئيسية في توجهات وسياسات وممارسات الإدارة والتوزيع المائي في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

من	إلى
من إدارة العرض الحلول القديمة زيادة كمية وأوقات توفر الميا - السدود، تخزين المياه، أقنية، أنابيب - دفع اعادة الاستخدام الطبيعي في الزراعة	**إلى إدارة الطلب** حلول جديدة تخفيض الهدر - تخفيض التبخر من الخزانات السطحية - تخفيض التسرب المائي من الأنظمة. - زيادة معالجة المياه واعادة الاستخدام.
من تجاهل اقتصاد الاستخدام المائي في سياسات توزيع وإدارة المياه الممارسات القديمة والحالية باعتبار المياه سلعة مجانية	**إلى ادخال المبادىء الاقتصادية في سياسات توزيع وإدارة المياه** ممارسات حديثة محاولات لفرض ثمن على المياه في كافة القطاعات. التسليم بمبادىء الاقتصادات البيئية.
من ممارسات تقليدية غير عادلة الممارسات القديمة والحالية ابتكار ممارسات تقليدية وفق مبادىء العدالة خاصة على المستوى المحلي لتوزيع وإدارة مياه الري التقسيم الدولي للمياه لم يكن عادلاً بشكل عام	**إلى التسليم بمبادىء العدالة** ممارسات حديثة تبني مبادىء للتزويد الآمن بالمياه المحلية. التسليم بقيمة المياه والحاجة إلى توزيع المياه على الاستخدامات الاقتصادية الناجعة على المستوى الدولي تبني مبادىء هلسنكي ومحكمة العدل الدولية.
من تجاهل الآثار البيئية والاستخدامات المائية المستديمة الممارسات القديمة والحالية اعتراف بسيط بآثار الإدارة السيئة للمياه والتربة.	**إلى التسليم بمبادىء الاستدامة البيئية.** ممارسات حديثة تبني مناهج تقييم الآثار البيئية.

الجدول رقم (9)

أنواع النشاطات المرتبطة بتوزيع وإدارة المياه النادرة وبعض الآثار السياسية والبنيوية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

المشكلة	الميادين والبنى المتأثرة بالمشكلة	مسبب لخلاف سياسي أم لا وفق الظروف الحالية
المسائل التي اهتم بها القادة السياسيين، المؤسسات الحكومية والوكالات الدولية		
1 ـ الحصة الدولية	العلاقات الدولية	غير مسببة للخلاف وطنياً وسبب النزاع في الخارج
2 ـ إيجاد مياه جديدة	الهياكل الوطنية العامة التورطة في البحث والوكالات الدولية	غير مسببة للخلاف
3 ـ تطوير مياه جديدة	هياكل عامة وخاصة وكالات دولية	غير مسببة للخلاف
4 ـ استخدام المياه الموجودة أو الجديدة بقدر الامكان (كفاءة انتاجية)	هياكل عامة وخاصة ووكالات دولية	غير مسببة للخلاف
المسائل التي لم يهتم بها القادة السياسيين والمؤسسات الحكومية والوكالات الدولية.		
5 ـ التوزيع الكفوءت بين القطاعات (كفاءة توزيعية)	مصلحة خاصة، القادة السياسيون والمؤسسات الحكومية والوكالات الدولية	مسبب للخلاف بشكل كبير لأنه سيكون هناك خاسرين وهؤلاء لا يملكون سلطة كافية
6 ـ ادخال الوسائل الهندسية والهيكلية (الاقتصادية) لتحسين كفاءة الاستخدام المائي وفق مبادىء ناجعة لادارة الطلب	مصالح خاصة، القادة السياسيون والمؤسسات الحكومية وأيضاً الوكالات الدولية	مسبب للخلاف بشكل كبير لأن تغيرات رئيسية في سلوك المستخدمين ستكون مطلوبة

المراجع

- أبات، ز.، 1992، «نظرة على سياق البيئة والتنمية في أثيوبيا»، Occasional Paper، رقم 7، SOAS مركز الدراسات الشرق أوسطية، لندن.

- أبات، ز.، 1993، «الموارد المائية في أثيوبيا»، Garnet Press، قراءة.

- أبو خالد، أ.، أرار، أ.، بالبا، بيشاي، ب.ج. خضري، ل.ت.، ريجتيما، پ.أ، وطاهر، أ.، 1975، «بحوث حول استخدام المياه للمحاصيل، التربة المتأثرة بالملوحة والتصريف في مصر»، منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة (FAO)، مكتب الشرق الأدنى الإقليمي، القاهرة.

- الإتفاق بين ليسوتو وجنوب أفريقيا، 1991، المرجع الكامل أدناه.

- أحمد، م.، 1975، «تنمية الموارد المائية في الصحراء الليبية»، أعمال المؤتمر الدولي الثاني للجمعية الدولية للموارد المائية، نيودلهي، المجلد 3، ص.ص 1 - 10.

- آلان، ج.، 1981، «ليبيا: تجربة النفط»، لندن، Croom Helm.

- آلان، ج.، 1983، «الموارد الطبيعية كأوهام وطنية»، Geoforum ص ص. 243 - 247.

ـ آلان، ج . ، 1988، «الناقل المائي العظيم في ليبيا: التطور واحتمالات النهر الصناعي العظيم»، Libyan Studies، المجلد 19، ص ص، 141 - 146 .

ـ آلان، ج . ، 1989 أ، «تقييم الموارد المائية والتنمية في ليبيا»، Libyan Studies، المجلد 20، ص ص 235 - 242 .

ـ آلان، ج . ، 1989 ب، «الموارد الطبيعية: ليست طبيعية بالشكل الكافي لتسهيل التنمية»، في آلان ج . ، ماكلاكلان، ك .س . ، بورو، م .م . ، «الدولة والمنطقة في ليبيا»، SOAS مركز الدراسات الشرق أوسطية، لندن .

ـ آلان، ج . ، 1993، «لحسن الحظ يوجد بدائل للمياه وإلاّ مستقبلنا السياسي المائي سيكون غير ممكن»، في ODA، «أولويات لتوزيع وإدارة الموارد المائية»، ODA، لندن، ص ص . . .

ـ الإتفاق بين ليسوتو وجنوب أفريقيا، 1992، اكتمال الإشارة .

ـ أندرسون، أ . ، 1993، إتصال شخصي .

ـ كولينز، ر . ، 1990، «مياه النيل: السياسات المائية وقناة جونقلي 1988 - 1990»، Oxford University Press، أوكسفورد .

ـ كونواي، د . ، «تغيير المناخ والموارد المائية لحوض النيل»، ورقة عمل لـ SOAS، جامعة لندن .

ـ ادموندز، و .م . ، ورايت، أ .ب . ، 1979، «إعادة تخزين المياه الجوفية والمناخ في أحواض سرت وكفرا، ليبيا، Journal of

Hydrology، المجلد 40، ص ص 215 - 241.

- مشروع جنوب شرق الأناضول، 1990، «غاب: دراسة التخطيط الأساسي لمشروع جنوب شرق الأناضول»، التقرير النهائي للمخطط، Yüksei Proje AS، أنقرة.

- هوال، ب.ب.، لوك، م.، وكوب، س.، 1988، «قناة جونقلي»: الأثر والإمكانية، Cambridge University Press، كامبريدج.

- لويد، ج.و.، 1992 «تطوير الموارد الجوفية في الصحراء الشرقية»، Journal of Hydrology، المجلد 199، ص ص. 71 - 87.

- لوتز، أ.، وموناسينغ، م.، 1991. المحاسبة للبيئة، Finance & Development، البنك الدولي، واشنطن، ص.ص 19 - 21.

- نورث، أ.، 1993، حرب، للمياه، Geographical Magazine، المجلد 115، الرقم 7، تموز (يوليو) 1993، ص ص. 10 - 14.

- بالاس، ب.ب، «الموارد المائية في ليبيا»، في سلام، م.ج.، وبوسريويل، م.ت.، (تحرير)، «جيولوجية «ليبيا»، المجلد 2، Academic Press، لندن، ص ص. 539 - 594.

- بيرس، د.، مارخنديا، أ.، وباربير، و.، ب.، 1989، «مخطط لاقتصاد أخضر» Earthscan Publications، لندن.

- بيرس، د.، وتورنر، ك.ب.، 1990، «اقتصاديات الموارد الطبيعية والبيئة، Harvester Wheatsheaf، نيويورك و Hemel Hempstead.

ـ سين، أ.، 1981، «الفقر والمجاعات: دراسة حول الحقوق والحرمان»، Oxford University Press، أوكسفورد.

ـ بولارد، ر.، 1992، «مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية»، اتفاقات قمة الأرض الحكومية بما فيها معاهدة التنوع البيولوجي، International Synergy Institute Ampthill, Beds، المملكة المتحدة.

ـ الأونيسكو، 1972، «دراسة الموارد المائية في الصحراء Septentrional التقرير النهائي، أونيسكو، باريس، ص. 78.

ـ الأمم المتحدة، 1973، «المياه الجوفية في أفريقيا»، قسم الشؤون الاقتصادية والاجتماعية في الأمم المتحدة، نيويورك.

ـ الأمم المتحدة، 1981، «المياه الجوفية في شرق المتوسط وغرب آسيا، سلسلة الأمم المتحدة حول الموارد الطبيعية والمياه»، رقم 9، الأمم المتحدة، نيويورك.

ـ رايت، أ.ب.، وإدموندز، و.م.، 1971، «دراسات جيولوجية مائية في سيرانيكا الوسطى، ليبيا»، غراي س.، (تحرير) الندوة الدولية حول جيولوجية ليبيا، كلية العلوم، جامعة ليبيا، ص ص 459 - 481.



الأبعاد السياسية لمسألة المياه
الضغوط المتزايدة على
الموارد المائية في الشرق الأوسط
والحاجة الى توجهات حديثة تؤمن حلولاً

بيتر بومونت
Peter Beaumont

مقدمة

يتميز الشرق الأوسط بجفاف موسمي يعم بلدانه كافة وجفاف حاد يعمّ معظم الأجزاء الجنوبية من المنطقة (بومونت، بليك، واغستاف، 1988). بالرغم من هذه الأحوال المناخية غير الملائمة، إلاّ أن معظم أنحاء الشرق الأوسط لم تعان مشاكل مائية حادة حتى الآن. فقد تجنبت المجتمعات المدنية دائماً المناطق الجافة واستقرت بكثافة في المناطق ذات الفائض المائي. لكن هذا لا يعني أنه لم يمر بالمنطقة جفاف أبداً، بل إن هذا الجفاف لم يتسبب بمجاعات واسعة كالتي تتميز بها شبه القارة الأفريقية، وذلك عائد إلى عدد من الأسباب. أولاً، إن منطقة جنوب غرب آسيا تتعرض لتغيرات بيئية رئيسية على فترات قصيرة. هذا يعني وجود مناطق مروية عديدة قريبة من المناطق الجافة. نتيجة لذلك تطور المجتمع البشري بالشكل اللازم للإستفادة من جميع الأحوال المناخية. ثانياً،

إن معظم هذه المناطق يتلقى تساقطات خلال أشهر الشتاء. وكميات الأمطار تختلف من منطقة إلى أخرى، إلاَّ أنها الأعلى في الأجزاء الشمالية العالية حيث تحدث الإنخفاضات الجوية المتنقلة من الشرق في أكثر الأحيان. يتألف معظم هذه التساقطات من الثلوج التي تتحول إلى جريان سطحي في فصل الربيع. ثم تحمل هذه الأنهار المياه إلى المجرى الأسفل أو إلى المناطق الجافة غالباً. لذلك فإن البقاء في هذه المناطق الجافة يعتمد على هذه المياه التي تصله على طول مجاري الأنهار الرئيسية (بومونت، 1981).

الضغوط على الموارد المائية

تعود المصاعب التي نشهدها حالياً إلى الضغط المتزايد على هذه الموارد المائية. والضغط الوحيد والأبرز عائد إلى النمو السكاني الكبير خلال القرن العشرين (كلارك وفيشر 1972) بالرغم من صعوبة الحصول على معلومات دقيقة عن فترات سابقة، لكن الأرجح أن تكون البلدان العربية قد مرت بزيادة سكانية لأكثر من أربع مرات خلال الفترة بين أعوام 1900 و 1980. وما يثير القلق أن نسبة الإرتفاع في المستقبل غير معروفة. إذ تقترح المعلومات المتاحة تضاعف عدد سكان معظم البلدان العربية بين الأعوام 1980 و 2020. وهذا يمثل لعدد من البلدان زيادة أعداد السكان لست مرات خلال فترة لا تتعدى 120 عاماً. لذلك، عند الإشارة إلى أن كمية المياه المتاحة لا زالت مستقرة، يمكن رؤية أسباب زيادة الضغط على الموارد.

هناك سبل عدة للتفاعل مع هذه المشكلة. الأولى، محاولة

جعل المياه أكثر إتاحة، غالباً بسعر مكلف جداً (بومونت، 1980). ويصبح هذا الحل مع الوقت أقل احتمالاً. التوجه البديل والجائز في المجتمعات المدنية هو أداة الطلب على المياه، حيث يعمد إلى تشجيع الناس على ترشيد إستخدام المياه نتيجة أسس تسعيرية مكلفة للمياه. هذا الحل لا يحتاج إلى شعوب مدنية غنية ليعمل بشكل ناجح. أما التوجه الأكثر فعالية فيكون في محاولة تخفيض معدلات النمو السكاني. لكن هذا الحل في سياق شرق أوسطي محفوف بصعوبات اقتصادية واجتماعية، وإن لم تتم على الأقل محاولة حلها ستتفاقم المشكلة بشكل سريع. تتضمن الوسائل الأخرى المطروحة توفير حوافز ضريبية للزوجين دون أولاد أو ذوي العائلات الصغيرة، أو تشجيع برامج تثقيفية صحية أفضل. من الأهمية بمكان الإشارة إلى إمكانية التصدي لمشاكل المياه في المستقبل عبر الإستثمار في إجراءات تحديد النسل بدلاً من محاولة تأمين مياه بشكل غير محدود. المطلوب هو المبادرة والخيال ضمن شروط الحلول المذكورة آنفاً..

مسألة أخرى مثيرة للجدل هي كيف ينظر مجتمع ما إلى أساس موارده المائية ومدى استخدامه لها؟

يعتمد ذلك على المستوى العام للتطور الإقتصادي لدولة ما. فكلما كان المجتمع متقدماً اقتصادياً، إحتاج إلى مساءلة سياسات الموارد المائية (شوفال، 1980). ومن المسائل الرئيسية التي يواجهها العديد من الدول، مسألة قيمة المياه ومدى جواز إستخدامها للري (بومونت، تحت الطبع). وفي ظل تطور المجتمعات والضغط المتزايد على موارد المياه، يبرز سؤال ما إذا

كان من الممكن إستخدام المياه في استعمالات أكثر قيمة كالصناعة أو للإستعمال المدني. في هذا السياق تجدر الإشارة إلى أن سكان المدن في المملكة المتحدة مستعدون لدفع حوالي 900 جنيه إسترليني للمتر المكعب من المياه المعبأة في قوارير في فرنسا. وقد تمّ خلال الخمس وعشرين سنة الماضية تحويل إستخدام المياه في الولايات المتحدة من الري إلى الصناعة والإستخدام المدني، بعد أن تمّ تطبيق قوى السوق وبيع المياه إلى المزايد الأعلى. ويعني ذلك أن في مناطق كأريزونا مثلاً، استفاد المستخدمون المحليون كثيراً على حساب الأراضي المروية التي انخفضت مساحتها بعد أن توقف الإنتاج عليها. إلاّ أن من الأهمية بمكان الإشارة إلى أن الري لم يتوقف كلياً، بل أصبح التوجه الآن يوضع في منتجات عالية القيمة.

هنا يجب توجيه السؤال التالي: هل من الضروري إجراء إعادة تقييم مشابه لاستخدام المياه في الشرق الأوسط؟ وبالتالي تخفيض استخدام المياه لأغراض الري؟ إسرائيل بدأت الإهتمام بهذه المسألة بشكل جدي نتيجة العجز المائي المتزايد. لكن حتى في إسرائيل الوضع ليس بالسهل، خاصة أن وزارة الزراعة المسؤولة عن السياسة المائية واللوبي الزراعي كان لهما دائماً دور هام في تطبيق النظرية الصهيونية.

تجدر الإشارة إلى أن 80٪ من استخدام المياه في معظم دول الشرق الأوسط يذهب إلى أغراض الري. ويؤمن الكاتب بأن هذا الوضع لا يمكن أن يستمر، وأن الوقت قد حان لتفكر هذه الدول في تغيير سياساتها وتحويل المياه من قطاع الزراعة إلى قطاع الصناعة/المدني. من جهة أخرى، هناك دول كتركيا لا تملك هذا

الخيار، وعليها أن تستمر في استخدام المياه للري في الوقت الحاضر أو على الأقل خلال العقدين القادمين، حتى تستطيع تخفيض حصص المياه المخصصة للري في بعض المناطق وتحويلها لتطوير قطاع الصناعة. إذن تصبح المسألة الرئيسية: الإنتاجية القصوى للمتر المكعب من المياه. وبالتالي يجوز متابعة دعم الإنتاج الزراعي عن طريق توفير مياه ري رخيصة، في حين تتعرض الدولة لنقص حاد في المياه.

تؤدي هذه المسألة إلى طرح موضوع آخر يتعلق بإمكانية إحلال عناصر أخرى مكان المياه. الجواب هو نعم بالتأكيد. فعلى سبيل المثال، مع الري يصبح الهدف الرئيسي إنتاج الغذاء وتكون المياه في هذه الحالة الوسيلة للوصول إلى هذا الهدف. في كل الأحوال، خاصة في المنتجات المنخفضة القيمة كالقمح، يبدو أن شراءهما في السوق العالمي أقل كلفة من محاولة إنتاجها عن طريق استخدام المياه خاصة في حال تمّ تسجيل الأسعار الحقيقية للمياه.

يبلغ سعر القمح في الأسواق العالمية حوالي 200 دولار أميركي للطن، ما يدل على أن بعض الدعم لا زال يوضع في بعض الدول المنتجة. باعتبار معدلات ري تعادل 10,000 متر مكعب للهكتار وإنتاج 4 طن للهكتار، فإن طن القمح يستهلك 2,500 طن من المياه. لذلك لتغطية الفرق، فإن المياه يجب أن تسلم بسعر 8 سنت للمتر المكعب. لكن الواقع أن قيمة المياه تتجاوز هذا الرقم بأضعاف مضاعفة، رغم أن التكاليف الحقيقية يغطيها الدعم بشتى أشكاله. وهذا يعني أن لكل طن من القمح ينتج داخلياً تخسر الدولة مالاً مقارنة بحال شرائه من السوق العالمي. بالطبع لن تواجه الدول

الفقيرة هذا الوضع. لذلك من الضروري أن تتوجه الدول كافة في أسرع وقت ممكن إلى تسعير المياه.

إذن لإعطاء المذكور آنفاً شرعية، يجب قبول بقاء الدعم عند وضع مشاريع كبيرة كمشروع جنوب شرق الأناضول في تركيا، شريطة أن يلغى هذا الدعم بأسرع وقت ممكن، وإلاّ سيعاني الإقتصاد بشكل كبير.

دراسة حالة حوض دجلة والفرات

يسيطر على منطقة جنوب غرب آسيا النظام النهري لدجلة والفرات. يتميز الحوض بجبال عالية إلى الشمال والغرب وسهول واسعة في الجنوب والشرق. الشكل الأساسي للتساقط الشتوي هو الثلج. بالتالي يحكم نظام النهرين فيضانات ذوبان الثلوج في شهري نيسان وأيار (إبريل ومايو). يبلغ معدل التساقط السنوي في الأجزاء الجنوبية الصحراوية من الحوض في العراق أقل من 150 ملم. يبلغ معدل تصريف نهر الفرات في منطقة هيت في العراق 31,820 مليون متر مكعب مقابل تصريف مشابه لنهر دجلة يعادل 52,700 مليون متر مكعب (بومونت، 1978). يشابه معدل التصريف الموحد للنهرين المقدر بـ 84,520 مليون متر مكعب تصريف نهر النيل في أسوان.

يحد نهري دجلة والفرات أربع دول حوضية هي تركيا، سوريا، العراق وإيرن. تعتبر العراق حتى الوقت الحاضر أكبر المستفيدين من مياه النهرين، إذ يعود تاريخ استخدام العراق لهذه المياه إلى 6000 سنة ماضية. يسجل في سوريا استخدام مياه الفرات

في الري، لكن الكميات لا زالت قليلة. أما تركيا وإيران فقد استخدمتا مياه النهرين بشكل متواضع. لكن خلال السنوات الأخيرة، طورت تركيا والعراق مشاريع رئيسية لتنمية الموارد المائية على طول نهر الفرات، ما بعث الشك في قدرة الحوض على مقابلة حاجات الدول الحوضية كافة. يعتبر مشروع جنوب شرق الأناضول المشروع الرئيسي الأكبر في تركيا. فهو مشروع تطوير إقليمي ضخم على المناطق العليا للفرات ودجلة، يتضمن إنشاء 22 سداً، ري 1,1 مليون هكتار على الفرات و 0,6 مليون هكتار على دجلة، بالإضافة إلى توليد طاقة تقدر بـ 27 مليار كيلوواط من الطاقة الكهربائية (بقيش، 1989). من المؤمل أن ينتهي العمل به في السنوات الأولى من القرن الحادي والعشرين.

تتزايد صعوبة مسألة توزيع مياه الفرات، لأن 88٪ من مياهه تنبع في تركيا. لذلك ترى تركيا أن بإمكانها توزيع مياه الفرات كما يحلو لها. وقامت منذ كانون الثاني (يناير) 1990 بتحديد تصريف نهر الفرات إلى المجرى الأسفل بعد سد أتاتورك بـ 500 متر مكعب في الثانية أو 15,768 مليون متر مكعب في السنة خلال فترة ملء خزان السد. يمثل هذا الرقم (500 م^3/ ثا) 45 إلى 50٪ من التصريف السنوي للنهر، ومن المشكوك به أن تستطيع هذه الكمية تلبية حاجات سوريا والعراق من المياه (بومونت، 1992). وقد طالبت العراق أن على تركيا تصريف 700 متر مكعب في الثانية، لكن تركيا أهملت هذا الطلب. لكن متى امتلأ خزان سد أتاتورك يبدو أن الكمية المصرفة سترتفع خلال فترة الشتاء لإنتاج الكهرباء، وهذا يعني أن الكميات المطلوبة لن تكون متاحة في الأوقات التي

تحتاج فيها بلدان مجرى النهر الأسفل للمياه أي خلال فترات الري الصيفية. ويبدو أن الكميات المتوقع أن تصرّف ستكون ضخمة. في محاورة شخصية بين نائب مدير الـ DSI المديرية العامة للأعمال الهيدروليكية الحكومية وكاتب المقال، أوضح الأخير أن كل توربين من التوربينات الثمانية على سد أتاتورك يتطلب عند توليد الكهرباء تصريف يعادل 225 متر مكعب في الثانية. وباعتبار أن ستة توربينات كحد أقصى ممكن أن تعمل معاً، يعني أن التصريف الشتائي لحدود 1350 متراً مكعباً في الثانية ممكن حدوثه على الفرات.

في سوريا، من جهة أخرى، أنشأ مهندسون روسيون سد طبقة على الفرات بهدف تطوير مشاريع الري على طول النهر والأجزاء السفلى من وادي الخابور. لكن هذه المشاريع لم تتقدم حتى الآن كما كان متوقعاً لها. في العراق كذلك ارتفع استخدام المياه بشكل سريع بالرغم من صعوبة الحصول على أرقام دقيقة. فخلال الفترة الممتدة من 1940 إلى 1960 تضاعف استخدام مياه الفرات لأغراض الري لأكثر من 16,500 مليون متر مكعب في السنة (أوبل، 1971). علماً بأن للعراق أيضاً مشاريع إضافية لتطوير الري على طول نهري الفرات ودجلة، لكن التفاصيل ضئيلة ويصعب الحصول عليها.

من جانب آخر، لا تعتبر مسألة مياه دجلة حرجة بقدر مياه الفرات. إذ إن 45٪ فقط من التصريف يولد في تركيا والباقي معظمه من الروافد في العراق، كما أن تركيا لديها مشاريع أقل مخطط لها على نهر دجلة. يتضمن الموقف التركي الحكومي إعتبار حوضي دجلة والفرات كحوض واحد وبالتالي يمكن تحويل الفائض من مياه دجلة في العراق إلى الفرات لتغطية النقص هناك. لكن العراق

ترفض هذا الإقتراح لأنها تعتبر وجود مشاريع لإستخدام كامل مياه دجلة على طول النهر نفسه.

لقد أدى التطوير المتواصل للموارد المائية إلى عدم إمكان تفادي التدخل الدائم بالأنظمة الطبيعية، وتحول عدد من الأنهار الرئيسية إلى قنوات للري. يمكن أن نورد اثنين من الأمثلة: نهري الكولورادو والنيل (بومونت، 1993)، على أن يليهما نظام دجلة والفرات نتيجة التطوير المتواصل للسدود والخزانات. وبالرغم من أن تنظيم جريان النهر يحقق فوائد لجهة التحكم بتصريفه، إلاّ أن هذه الإجراءات غالباً ما تسبب إنعكاسات بيئية سلبية، بعضها لا يمكن التنبؤ بها مسبقاً. أما في ما يتعلق بمشروع غاب، فيبدو أن هذه الإنعكاسات لها علاقة بطبيعة الري. فالذي يحدث عادة مع تطوير مشاريع الري، أنه خلال الفترة الأولى الممتدة من 5 إلى 20 سنة كل شيء يبدو على ما يرام. ثم تبدأ مشاكل الملوحة والتصريف بالرغم من التخطيط لمواجهة هذه المشاكل في مرحلة التحضير. نتيجة لذلك، يتأثر إنتاج المحاصيل سلباً ويتعرض الجانب الإقتصادي لتحديات عديدة. على تركيا تقبل إمكانية أن يؤدي مشروع الجاب إلى نتائج مماثلة، وأن يكون كغيره من مشاريع الري. ويعني هذا أن العائدات المتبقية للمشروع فضلاً عن الفائدة المرجوة منه، ستكون أقل بـ 5 إلى 30٪ من المتوقعة. نتيجة لذلك، تتراجع إنتاجية المياه وترتفع الضغوط على الموارد المائية.

من النتائج الأخرى المحتملة لمشروع الجاب، نذكر الإمكانية المرتفعة لحدوث تلوث ناتج عن مياه الري العائدة. وفي الوقت الحاضر لا يمكن التنبؤ بنوعية هذه المياه بشكل أكيد. لكن إذا

اتضح أنها أكثر ملوحة من ما يتوقع، ستواجه سوريا مشاكل بيئية جدية، لأن معظم مياه الري العائدة ستجري ثانية إلى نهر الفرات عبر نهر باليخ الذي يجري عبر سوريا. بالنظر إلى طبيعة مياه الري العائدة، من الممكن أن تمر سنوات عدة قبل أن تتضح المشكلة بسبب معدل حركة المياه الجوفية البطيء. وقد أمكن تحديد مشاكل مماثلة على نهر الكولورادو في الولايات المتحدة.

توزيع المياه والحقوق المائية

في ما يتعلق بحوض الفرات، من المتوقع أن يتمحور الخلاف الأكبر في المستقبل حول مسألة توزيع المياه. وسيتركز الجدال الرئيسي على النزاع بين بلدان ومستخدمي المجرى الأعلى والأسفل للنهر. فبلدان المجرى الأعلى ستدعي بأن لها الحق على هذه المياه لأن معظمها ينبع داخل حدودها الوطنية، وهو ما يعطيها الحق بالتصرف بها كما تشاء. في المقابل تعتبر بلدان المجرى الأسفل بأن استخدامها لمياه النهر خلال مئات أو حتى آلاف السنين يعطيها الحق بمتابعة الإستفادة منه.

من وجهة نظر عقلانية، من الممكن المجادلة لكلا الموقفين ومع بعض من الشرعية. لكن الموقفين لا يمكن الدفاع عنهما في العالم المتطور الحديث وبالتالي يجب إيجاد شكل من التسوية الضرورية. لكن كيف يمكن تحقيق هذه التسوية؟ نقطة الإنطلاق البديهية تكون عبر القانون الدولي. لكن للأسف لا يوجد هيئة قانونية دولية متعلقة بالمياه، بل يوجد عدد من المعاهدات الثنائية بين دول معينة. المطلوب بالواقع هو إيجاد منهجية لمناقشة توزيع

مياه الأنهار الدولية قادرة على تأمين إرشادات للسياسيين حول القرار الواجب إتخاذه.

تتناول إرشادات القانون الدولي المتعلقة بتوزيع المياه حالياً مسألة التوزيع «العادل» و«المعقول». وهذه مفردات راسخة وتحظى بموافقة الجميع في المبدأ. لكن في التطبيق يصعب الإقتضاء بها، لأن كثيرين من الأشخاص يختلفون في تحديد ما هو «عادل» و «معقول».

وقد طور المحامون الدوليون خلال سنوات عديدة عدداً من المبادىء المتعلقة بتوزيع المياه. وخضعت هذه الآراء لتغيرات كبيرة مع الوقت، إلاّ أن التركيز الحالي يضع أهمية كبرى للإستخدام التاريخي الطويل الأمد للمياه بهدف تأمين مطالبة بحقوق المياه في الوقت الحاضر. بالرغم من أهمية هذه المطالبة، إلاّ أنه من الضروري الإعتراف بحقوق دولة المنبع. ويعتقد كاتب المقال أن القانون الدولي الحالي يشدد على المطالبة التاريخية لإستخدام المياه والتي تعطي الحق بإستعمال المياه في الوقت الحاضر. بالنسبة للفرات، من الضروري الإشارة إلى أنه قبل العام 1920 كانت العراق تستخدم فقط 6000 مليون متر مكعب من المياه من النهر، أو الكمية الأكبر المستخدمة حتى الآن. النقطة الأساسية هنا أن شرعية الإدعاء التاريخي تعود إلى كمية المياه التي استخدمت خلال مئات وحتى آلاف السنين وليس لكمية المياه المستخدمة حالياً وفي الوقت الحاضر. ويتقبل ضمنياً المحامون الدوليون، أن الإدعاء التاريخي يعطي الدولة الحق بالمياه المستخدمة حالياً، رغم أن هذا يبدو غير محق وعادل لدول المجرى الأعلى.

لذلك، المطلوب تحديد المعنى الحقيقي لحقوق المياه المكتسبة. في ما يتعلق بالفرات، لا شك بأن للعراق حقاً باستخدام مياه هذا النهر، لكن يبدو أن هناك كذلك إمكانيات كبيرة لنشوء نزاع حول كيفية المطالبة بهذه المياه. إذن فالسؤال المطروح يجب أن يتناول التاريخ أي تاريخ الإستخدام. هل هو العام 1900 أو 1990 أو القرن الخامس الميلادي؟ وتحديد هذا التاريخ سيمكننا من تحديد كمية المياه التي ستتضمنها المطالبة، مع العلم بأن مغزى هذه الأمور لم يستوعبه تماماً المحامون الدوليون.

في ظل هذه الصعوبات، يبدو أن التوصل إلى إتفاقات مستقبلية حول المياه ستحكمه اتفاقات ومناقشات ثنائية أو متعددة الأطراف. فالأمل بتأسيس نوع من المحكمة الدولية للمياه، والتي يرغب بها بعض العمال، يبدو بعيد التحقيق في المستقبل المنظور. إن المطلوب هو إقامة حوار بين المحامين الدوليين وعلماء البيئة، حتى يتسنى تطوير مجموعة أفكار تساعد في اتخاذ قرارات توزيع المياه. كما من الضروري جداً تقديم مجموعة خيارات للسياسيين لمساعدتهم على اتخاذ قرارات سياسية وفق المصالح السياسية للدول المعنية.

ومن الواضح أن التوصل إلى صيغة إتفاق حول توزيع مياه نهر الفرات، بعيد التحقيق. فالدول الثلاث المعنية اتخذت مواقف حصينة وراسخة لا يبدو أنها ستغيرها. من الحلول المطروحة نذكر إمكانية ترك قضية المياه داخل الحوض جانباً في الوقت الحاضر، والتوجه نحو تحقيق الإستفادة المثلى من المياه والسماح لقوى السوق لإقتراح كيفية استخدام المياه، مع ما يعنيه ذلك من ضرورة

أن تقوم الدول بتغيير مواقفها تجاه استخدام المياه، خاصة في ما يتعلق بالري، الذي من المؤمل أن يتراجع في الأمد الطويل نتيجة إرتفاع قدرة مستخدمي المياه الصناعية والمحلية على شراء كميات أكبر من المياه.

الخاتمة

بالرغم من الضغوطات كافة على الموارد المائية التي وردت في هذه الورقة، لا زال بالإمكان إتخاذ وجهة نظر متفائلة في المستقبل. فقد بدأت دول عدة في الشرق الأوسط تتنبه إلى خطورة مشاكل مواردها المائية وبدأت التفكير بطرق حديثة لحل هذه المشاكل. في كل الأحوال، إن الحل الأسهل يكمن في تحويل كميات صغيرة نسبياً من مياه الري إلى الإستخدام الصناعي والمدني. لكن ذلك له إنعكاسات أخرى، من أهمها الحاجة إلى ترك سياسات الإكتفاء الذاتي في إنتاج الغذاء، مع الإشارة إلى أن هذه السياسات أصبحت غير عاملة بسبب الإرتفاع المستمر في عدد السكان في دول عدة. (بومونت، 1989؛ بومونت وماكلاكلان، 1985).

المصادر:

- بقيش، أ.، «مشروع جنوب شرق الأناضول: مهد الحضارات يتجدد»، Interbank، استنبول، 242 صفحة، 1989.

- بومونت، ب.، «نهر الفرات - مشكلة دولية لتطوير المصادر المائية»، Environmental Conservation، المجلد الخامس، ص ص 35-43، 1978.

- بومونت، ب.، «مشاكل المياه في المدن» في «المدينة الشرق أوسطية المتغيرة»، تحرير ج. هـ.، بليك و ر. لولاس، Croom Helm، لندن، ص ص. 230 - 250، 1980.

- بومونت، ب.، «الموارد المائية وإدارتها في الشرق الأوسط» في «التغيير والتنمية في الشرق الأوسط»، تحرير ج. أ. كلارك و هـ. بووانجونز، Methuen، لندن، ص 40 - 72، 1981.

- بومونت، ب.، «إنتاج القمح والأزمة الغذائية الناشئة في الشرق الأوسط»، السياسة الغذائية Food Policy، المجلد 14، رقم 4، ص ص 378 - 384، 1989.

- بومونت، ب.، «المياه: مورد تحت الضغط»، في الشرق الأوسط وأوروبا توجه جماعي متكامل، تحرير ج.، نونيمان، Federal Trust for Education & Research، لندن، ص ص. 184 - 179، 1992.

- بـومـونـت، ب.، «الأراضـي الجـافـة: الإدارة والتنميـة البيئيـة»، Routledge، لندن، 536 صفحة، 1993.

- بومونت، ب.، تحت الطبع، «أسطورة حروب المياه ومستقبل الزراعة المروية في الشرق الأوسط، International Journal of Water Resources Development، 1993.

- بومونت، ب.، بليك، ج. هـ. و واغستاف، ج.م.، «الشرق الأوسط - دراسة جغرافية»، David Fulton Publishers، لندن، 623، صفحة 1988.

- بومونت، ب.، وماكلاكلان، ك.س..، (محررين)، «التنمية الزراعية في الشرق الأوسط، جون ويلي، Chichester، 349 صفحة، 1985.

- كلارك، ج. إ. وفيشر، و.ب. (محررين)، «السكان في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، London University Press، نيويورك.

- أوبـال، ك.، «المـوارد المـائيـة فـي العـراق»، Nature & Resources، المجلد السابع، رقم 2، ص ص. 3 - 9، 1971.

تحليل لمشاكل الشرق الأوسط المائية وخيارات للحلول

إلياس سلامة
Elias Salameh

1 ـ مقدمة :

الطبيعة لا تعرف نقص المياه، الإنسان هو الذي يرى ويطالب بهذا العجز.

إن الموطن الطبيعي للصحاري وشبه الصحاري، يمكنه أن يحافظ على عدد قليل من الأجناس وعدد قليل من كل صنف. والعامل المحدد لتطور الأصناف ونموها في البيئة الصحراوية وشبه الصحراوية هو توافر أو عدم توافر المياه.

ويتطلب تأهيل الصحاري وازدهارها كميات كافية من المياه.

أين وكيف يمكن الحصول على هذه المياه، وتطبيقها على التربة يمثل تدخلاً رئيسياً في البيئة الضعيفة للصحاري وشبه الصحاري، كونه يعتبر عملاً مفروضاً وغريباً يتم إجراؤه على نظام طبيعي، وبالتالي يستدعي تفكيراً عميقاً.

وقد يكون رد فعل النظام الطبيعي على هذا التدخل، عنيفاً

ومدمراً. في الوقت نفسه تتطلب المحافظة على نظام مصطنع من الحياة تصريفاً دائماً لعناصر أساسية متعددة لا تدخل المياه في صلبها.

لقد أصبح واضحاً خلال العقد الماضي، أن دول الشرق الأوسط تعاني نقصاً في المياه، سيصبح إذا استمرت الأوضاع على ما هي عليه الآن، عاملاً محدداً للتطور والتنمية.

مؤخراً، ازداد النقص المائي في الشرق الأوسط وأصبح شديداً.

وقد أدى واقع أن معظم المصادر المائية في الشرق الأوسط تتشارك بها دول مختلفة وتراجع كميات المياه التي لم تكن تستخدم سابقاً، إلى المنافسة على هذه المصادر، وفي بعض الأحيان إلى أزمات وحتى إلى تعبئة القوى المسلحة. (ناف وماتسون 1984، سلامة وبخيت 1990، غاربر وسلامة 1992، كولارز وميتشل، 1991).

سنحاول في الفقرات التالية مناقشة جذور مشكلة المياه في الشرق الأوسط وتحليلها، ومن ثم نحاول التوسع في عرض إمكانات حل هذه المشاكل.

2 ـ التطورات التاريخية الأخيرة

لقد أدى التحسن الكبير في المستويات الصحية خلال العقود الأربعة الأخيرة، إلى تراجع كبير في الوفيات، خاصة بين الرضع والأطفال، مؤدياً بالتالي إلى نمو سكاني كبير. (ضومط، 1991).

كما أدى النمو السكاني إلى ازدياد الطلب على الغذاء. لذلك،

بدأت الدول النامية، ومن بينها الدول الشرق أوسطية، تطوير الزراعة في نوعيها: المطرية والمروية. لكن سريعاً ما اكتشفت هذه الدول أن الزراعة المطرية في الشرق الأوسط محدودة وترتبط ارتباطاً مباشراً بالتساقط المؤثر على التربة.

عندها بدأ تطوير الأراضي الملائمة للزراعة الجافة ووضعت تحت الإنتاج. إلاّ أن ذلك لم يكف لتلبية الطلب الكبير على الغذاء. فبدأ عندئذ تطوير الزراعة المروية، فأنشئت السدود وقنوات الري، أصلحت الأراضي، وبدأ استعمال الأسمدة وتقنيات الري المتطورة كالري بالتنقيط كما أدخلت بيوت البلاستيك الزراعية. لكن بالرغم من هذه الإجراءات، لم يستطع الإنتاج الغذائي تلبية الطلب الكبير. (قاسم، 1982).

عندها وصل الإنتاج والتطوير إلى طريق مسدود يحتمه عامل توافر المياه الضروري لهكذا تطوير.

إلاّ أن عدد السكان في الشرق الأوسط استمر في النمو، أكان نتيجة النمو الطبيعي مع معدل يقارب 3٪ في السنة للدول الشرق أوسطيـــة، أو نتيجـــة مـــوجـــات الهجـــرة المختلفـــة إلـــى الأردن، إسرائيل... إلخ.

والنمو السكاني في دول الشرق الأوسط يعني (نظراً لقدرتها المحدودة على زيادة الإنتاج الغذائي)، زيادة في الواردات الغذائية وإنفاقاً أكبر للعملات الأجنبية. دول الشرق الأوسط الغنية بالموارد الطبيعية كالنفط والغاز، استطاعت تغطية فواتير الغذاء مالياً وتعويض النقص في المياه وفي الإنتاج الغذائي. أما الدول الفقيرة بالموارد

الطبيعية الملائمة غير المياه، فقد بدأت تعاني نقصاً في المياه، واستنزفت فواتير الغذاء اقتصادياتها.

والتطور الأخير في الشرق الأوسط له عوامل اقتصادية أيضاً؛ فرص العمل في الزراعة المروية تكلف الواحدة منها ما بين 2000 إلى 3000 دولار أميركي، فيما يكلف العمل نفسه في الصناعة عشر مرات أكثر. لذا، اضطرت دول الشرق الأوسط الفقيرة إلى تفضيل تطوير الزراعة بدلاً من تكثيف جهودها في الصناعة المكلفة والمتطلبة لمهارات وأسواق وببساطة لتقنيات منافسة أكثر (بهبة، 1989).

لقد أصبح واضحاً مما سبق، أن المياه كمورد، يمكن الرجوع والنظر إليه كمصدر للطاقة أو كحالة اقتصادية عملية.

دول الشرق الأوسط الغنية بالنفط والغاز لم تشعر بالنقص المائي ولم تعان منه، بسبب غناها بالطاقة الذي عوضها عن غياب المياه الطبيعية عبر إنتاج المياه المحلاة اصطناعياً.

كذلك يمكن للدول الفعالة اقتصادياً كقبرص أن تعوض عن نقص المياه عبر تحلية مياه البحر، خاصة عندما تغطي تكاليف الوقود بعائدات نشاطات أخرى كالسياحة أو التجارة أو التصنيع.

إسرائيل أيضاً، بالرغم من قصور شحّ المياه، لا تبذل أي جهد لسد هذا النقص. فحوالى 75٪ من المياه المتاحة في إسرائيل تستخدم في الري. وتساهم كمية المياه المستهلكة في الزراعة (1400 مليون متر مكعب في السنة) فقط بحوالي 6٪ في الناتج الوطني الإجمالي وتوظف فقط 4٪ من القوى العاملة في الدولة (World Resources, 1988).

النظر إلى الموارد المائية كمصدر من مصادر الطاقة لا يعني فقط الطاقة أي النفط أو الغاز عند تعويضهما النقص في المياه، بل يعني أخذ الأمطار بعين الإعتبار كجزء من الدورة المائية المنتجة بالطاقة الشمسية. يمكن إعطاء مثل على ذلك عند مقارنة دولة شمالية أوروبية بدولة شرق أوسطية وفق كمية الأمطار والطاقة الشمسية. الدولة الأوروبية تتلقى كمية أمطار أكبر من الدول الشرق أوسطية وكمية قليلة من الطاقة الشمسية. في حال تمّ استخدام الطاقة الشمسية في الشرق الأوسط، عندها يمكن إنتاج المياه عبر التحلية. هذا يعني أن المنطقتين أوروبا والشرق الأوسط تتمتعان بالعنصرين وبالمقدار نفسه.

يعطي النظام الطبيعي لدول الشرق الأوسط كمية قليلة من الأمطار وكمية كبيرة من الطاقة الشمسية الممكن تحويلها اصطناعياً لإنتاج المياه. في المقابل تتلقى الدول الأوروبية كمية أقل من الطاقة الشمسية وكمية كبيرة من المنتج الجاهز أي المياه.

3 ـ كيفية مواجهة النقص المائي:

يمكن القول إن المشاكل التي تواجهها دول الشرق الأوسط الفقيرة والتي تظهر عبر مشكلة النقص المائي تتميز بالتالي: الجفاف، الضغط السكاني، توافر الطاقة الشمسية، عدم توافر العائدات والعملات الأجنبية، وتعثر الهياكل الاقتصادية.

هذه الخصائص يمكن تقسيمها إلى عوامل طبيعية وأخرى من صنع الإنسان. يشكل الجفاف وتوافر الأشعة الشمسية عاملين طبيعيين، فيما الضغط السكاني وعدم توافر العائدات والعملات

الأجنبية وتعثر الهياكل الاقتصادية، تشكل عوامل من صنع الإنسان.

وسنتناول فيما يلي هذه العوامل الطبيعية:

1 ـ الخصائص الطبيعية:

أ ـ الجفاف:

هناك عدد من التعاريف لهذا التعبير، لكن في سياق هذه الورقة، الجفاف يعني نسبة غير كافية من التساقط للسماح بزراعة مطرية. حتى الآن لم يستطع الإنسان التصدي للجفاف، بل على العكس تسببت نشاطاته الإنسانية (خاصة وقود الحفريات (Fossil Energy) الذي احتاج تراكمه إلى ملايين السنين) بازدياد الجفاف في بعض المناطق.

قد يزيد استمطار الغيوم من كمية الأمطار في بعض المناطق، لكن في الوقت نفسه سيحرم مناطق أخرى من هذه المياه. وتطبيق هذه التقنية له حدود وآثار على الكمية والمناطق المتأثرة، وبسبب كلفتها الكبيرة لن تطبق في معظم الأحيان.

يمكن التخفيف من الجفاف عبر نقل كميات كبيرة من المياه السطحية من المناطق الغنية بالمياه إلى المناطق الجافة. لكن هذه الحالة أيضاً، لها قيودها المتمثلة بتوفير الموارد الملائمة، الكلفة والتقنيات ليس فقط للمياه المستخدمة في الري بل أيضاً لأهداف الإستخدام المحلي.

ب ـ وفرة الطاقة الشمسية:

لقد أدّى توافر الطاقة الشمسية بكميات كبيرة في منطقة الشرق

الأوسط إلى نسبة تبخر عالية تؤدي إلى تساقط متفرق للأمطار التي تعود فتتبخر تاركة التربة محرومة من الرطوبة المطلوبة للحياة النباتية. ويعتبر ذلك عاملاً آخر من عوامل الجفاف.

وتشكل هذه الطاقة الشمسية مصدراً محتملاً للطاقة الممكن استخدامها لمواجهة الجفاف، إذا تمّ تسخيرها واستعمالها في تحلية مياه البحر والمياه القليلة الملوحة.

يجب على الدول الشرق أوسطية المتمتعة بالطاقة الشمسية بغزارة، إعتبارها كثروة وتعويض حقيقي عن الكميات القليلة من الأمطار التي تتلقاها، بالمقارنة مع المناطق الرطبة في العالم التي تتلقى أمطاراً أكثر وأشعة شمسية أقل. لأنه في حال تسخير هذه الثروة في التحلية، تصبح الطاقة الشمسية نعمة للمناطق التي تتلقاها. إلاَّ أن التقنيات، القليلة الكلفة لذلك، غير متوافرة حتى الآن.

2 ـ العوامل من صنع الإنسان:

أ ـ الضغط السكاني:

إن الضغط السكاني، الطبيعي أو الناتج عن الهجرة، هو السبب الرئيسي للنقص الغذائي والمائي. تشير الدلائل التاريخية إلى أن الشرق الأوسط لم يستطع في أي وقت من الأوقات توفير الغذاء للأعداد الهائلة من السكان كالتي تسكنه حالياً. خلال العقود الماضية، أبقت الأمراض والأوبئة والحروب ونقص التغذية الأرقام السكانية ضمن حدود ما يمكن للبيئة تأمينه. لكن مؤخراً، أدّى

تحسن العناية الصحية والتجارة في الغذاء، إلى وضع حد لهذه العوامل التاريخية المحددة.

ولأن تنظيم السكان لا زال يثير الخلاف عقائدياً ودينياً، فإن تنظيم الولادة غير متوقع تطبيقه أو تطويره على يد الحكومات المختلفة التي تحاول المحافظة على تأييد السكان على الأقل ضمن هذا العقد.

وقد أصبح واضحاً أكثر من أي وقت مضى، أن الاقتصاد (الدخل العائلي وتكاليف المعيشة) تحسن الأوضاع المعيشية والتعليم هي الأدوات الوحيدة الممكن استخدامها خلال العقود القليلة القادمة للتوصل إلى تنظيم الولادات في منطقة الشرق الأوسط. كذلك يساعد التأمين الصحي والاجتماعي في إعطاء ضمانات للأهل وبالتالي التخفيف من مشاكل النمو السكاني.

لكن، الأداء المختلف للحكومات في دول الشرق الأوسط، والإعتبارات الاقتصادية لكل عائلة (مثلاً، تأمين مستوى معيشي ملائم للعائلة يتطلب في بعض دول الشرق الأوسط عمل الزوجين معاً)، يتوقع أن يلين في العقد القادم ويؤدي إلى حل لمشكلة النمو السكاني في العقود القادمة.

حتى ذلك الوقت، سيستمر نقص الموارد المائية بالإزدياد إلى حدود خطيرة تتطلب حلاً سريعاً.

ب ـ عدم توافر العائدات والعملات الأجنبية وتعثر الاقتصادات:

لقد واجهت دول الشرق الأوسط خلال العقود الماضية

تحديات مختلفة: فأكثر هذه الدول أصبحت مستقلة، أدخلت العناية الصحية في المنطقة، وشعرت كل دولة بالحاجة إلى بناء جيش قوي، ظهرت الخلافات السياسية، أقيمت المؤسسات التربوية واضطرت الحكومات والشعوب المدفوعة إلى تأمين شروط معيشية فضلى إلى التخطيط لاقتصادات عصرية.

في ظل هذه الظروف، بدا أن القطاع الزراعي هو الأكثر إنتاجاً. فتكثفت الجهود لتطوير هذا القطاع لخدمة الأهداف المتمثلة بتأمين الغذاء وتوفير العمل وتحسين مستويات معيشة السكان. لكن تبين سريعاً، أن التنمية الزراعية ترتبط ارتباطاً مباشراً بتوافر الموارد المائية المتاحة.

وقد نما في الوقت نفسه قطاع الموارد المعدنية الذي خدم مصالح الدول الصناعية التي جعلت من الشرق الأوسط سوقاً للمواد الأولية.

عموماً، يتعرض الشرق الأوسط لمشاكل مشابهة لجميع الدول النامية، لكن مع ثلاثة مظاهر مختلفة:

- موقع الشرق الأوسط كأحد أهم مناطق العبور.
- إمتلاكه لكميات كبيرة من الموارد المعدنية، خاصة النفط.
- موارده المائية المحدودة.

لكن بالرغم من ذلك فإن دول الشرق الأوسط الغنية بالموارد المعدنية والنشطة في استغلالها، أثبتت عدم اختلافها كثيراً عن الدول الزراعية الأخرى. فعائدات الموارد المعدنية، خاصة النفط والغاز، رفعت دخل السكان وأدت إلى زيادة في الاستهلاك، ومن ثم نشوء

مجتمعات استهلاكية من دون تنمية صناعاتها الخاصة غير المدعومة أو اقتصادات عامة. فبقي النفط المحرك الرئيسي للاقتصاد. وقد واجهت محاولات تصحيح هياكل هذه الاقتصادات للتحضير للوقت الذي ستتوقف به عائدات الموارد المعدنية، نجاحاً متواضعاً. النقص المائي في هذه الدول لم يتفاقم، لأن العائدات النفطية لا زالت تعوض عن نقص المياه عبر إمداد السكان بالمياه المحلاة المدعومة. لكن متى تراجعت هذه العائدات، لن تستمر الأوضاع المائية على ما كانت عليه خلال العقود القليلة الماضية.

من جهة أخرى، اضطرت الدول المحرومة من الموارد النفطية الملائمة، إلى تطوير زراعاتها في سبيل تسيير اقتصاداتها. لكن كما ذكر آنفاً، هذا التوجه يتعرض لقيود توافر الموارد المائية.

وبما أن معظم دول الشرق الأوسط قد طورت مواردها المائية الخاصة إلى أقصى الحدود، فالزيادة الوحيدة الممكنة لهذه الموارد ستأتي من محاولة تطوير الموارد المائية المشتركة، أكانت أنهاراً أم أحواضاً جوفية. وقد نشأ نتيجة استغلال هذه الموارد من دون التوصل إلى اتفاقات، خلافات وأزمات بين الدول الحوضية (ناف، 1992).

4 ـ الحالة الأردنية:

الموارد المائية في الأردن قليلة جداً، إذ يمكن مقارنة كامل الكمية المتوافرة مع تصريف وسطي للفرات خلال أسبوع واحد، أو للنيل خلال ثلاثة أيام. وبالرغم من ذلك، فإن هذه الموارد في غاية الأهمية للأردن وللمنطقة وحتى للعالم، لأنها حتى الآن وعبر تطويرها، استطاعت التخفيف من مشاكل القضية الفلسطينية التي

تعبِّر عن الأزمة السياسية الرئيسية في الشرق الأوسط.

لقد طورت الأردن خلال العقود القليلة الماضية مواردها المائية المتاحة كافة وبدأت حتى باستغلال مياهها الجوفية غير المتجددة (سلامة، 1990).

أما حصص الأردن من الموارد المائية المشتركة على نهري اليرموك والأردن، فتستغل من دول حوضية أخرى (ناف وماتسون، 1984 وسلامة، 1991).

والسؤال المطروح حالياً هو كيفية حل وتجاوز المشاكل المائية للأردن كمثل لدول الشرق الأوسط الأخرى كافة وربما للدول الجافة وشبه الجافة الأخرى؟

1 ـ خيارات التدخل ومجالاته:

أ ـ التحلية:

لا زالت تحلية المياه في الوقت الحاضر مكلفة، ويمكن اعتمادها فقط في المناطق الساحلية في بعض الدول وللإستخدامات المحلية.

ب ـ إستيراد المياه من مناطق غنية بالمياه:

هذا يخفف بعض المشاكل، لكن لم يتم تأكيد جوازه اقتصادياً للري (أنابيب السلام) بالإضافة إلى حساسيته السياسية، بسبب الإعتماد على إرادة الدول الأخرى الموردة أو الدول التي تمر بها الأنابيب.

في هذا السياق، تختلف المياه عن المنتجات الأخرى بسبب عدم تنوع الموردين، وبسبب تأثر الناس والاقتصاد وحتى الحياة بالموارد المائية. المنتجات الأخرى الضرورية يمكن ابتياعها من عدة دول أو مناطق، لكن بالنسبة للمياه، عندما تقام الأنابيب يصعب استبدالها بسهولة.

ج ـ تحسين الكفاءة:

يمكن لهذا الخيار أيضاً التخفيف والتأجيل من المشاكل المستقبلية لسنوات عدة، لكنه لن يحل هذه المشاكل. فتحسين الكفاءة، خاصة في قطاع الري، يتطلب الاستثمار في التقنيات والمهارات، التدريب والوقت، الذي لا يمكن للاقتصادات الضعيفة تحملها. مع الإشارة إلى أن تطوير التقنيات والمهارات قد يزيد مساحة الأراضي المروية بـ 50٪. إلاّ أن هذه الأرض تمّ استصلاحها خلال العقد الماضي ولن يمكن وضعها تحت الإنتاج بسبب عدم توافر المياه.

د ـ الحصول على حصة الأردن من المياه الدولية:

في حالة الأردن، حصصها من مياه الأردن واليرموك المستخدمة حالياً من دول حوضية أخرى، في حال ردها إلى الأردن، ستزيد مواردها المائية بحوالي 275 مليون متر مكعب في السنة أو نسبة 30٪ من الكميات المستخدمة حالياً في الأردن.

مع خيار تحسين الكفاءة، سيؤدي ذلك إلى حل المشاكل المائية للعقدين المقبلين. إلاّ أن حل المشكلة المائية الأردنية عبر إعطائها حصصها من المياه الدولية، سيسبب مشاكل أخرى للدول الحوضية المجاورة بالرغم من أن هذه المشاكل لن تكون بصعوبة المشاكل الأردنية. سوريا عبر السماح لكمية أكبر من المياه بالجريان عبر نهر اليرموك إلى الأردن، لن تعاني كثيراً، لأن مياه اليرموك لا تستهلك بكميات كبيرة في سوريا.

أما بالنسبة لإسرائيل التي تأخذ حوالي 175 مليون متر مكعب

في السنة من حصة الأردن في نهري الأردن واليرموك، فتستخدم 1400 مليون متر مكعب سنوياً من المياه للري، التي كما ذكر آنفاً، تخلق وظائف لـ 4٪ فقط من القوى العاملة. تساهم الزراعة المروية والمطرية بحوالي 6٪ في الناتج الإجمالي. وتساهم حصة الأردن المقدرة بـ 175 مليون متر مكعب في السنة بحوالي 0,75٪ في الناتج الإجمالي في إسرائيل وتؤمن وظائف لحوالي 0,5٪ من القوى العاملة. ويؤكد ذلك أن إسرائيل لا تعتمد على الحصص الأردنية المضمومة من المياه لإستخدام أساسي لا يمكن استبداله، مع العلم بأن إسرائيل تحول 5 - 10٪ من القوى العاملة من الضفة الغربية وقطاع غزة إلى فلسطين المحتلة وتعود بها كل يوم. إذن، أصبح واضحاً أن نسبة 0,5٪ من فرص العمل التي تنشأ نتيجة استيلاء إسرائيل على حصص الأردن في المياه الدولية، هي نسبة تافهة، ولن تؤثر على سوق العمل عبر زيادة البطالة أو التأثير على الاقتصاد.

هـ ـ إعادة هيكلة الاقتصاد:

لقد أصبح جلياً الآن أن مع الموارد المائية المتاحة والتقنيات، لن يمكن جعل الصحاري تزهر. يجب أن يكون الإنسان عملياً وواقعياً فيحاول التعويض عن النقص المائي. مع الإشارة إلى أن 75 - 80٪ من مياه الشرق الأوسط و 75٪ من مياه الأردن تستخدم في الري لإنتاج الغذاء وخلق فرص عمل للانفجار السكاني المتزايد.

لقد ارتفع الإنتاج الغذائي خلال العقد الأخير في العالم، وبالإستناد إلى أرقام الإنتاج الغذائي العالمي، حصة الشرق الأوسط تعد تافهة ويمكن تعويضها من مناطق أخرى منتجة.

يمكن خلق فرص عمل في الزراعة في الصناعة والخدمات كالسياحة والتجارة.

2 ـ الزراعة والخدمات:

إن إمكانات الحصول على عمال أكثر للعمل في الزراعة في الأردن قليلة جداً. كما أن السياحة والتجارة تعيقهما الحالة السياسية الحالية في الشرق الأوسط، وتطورهما المستقبلي محدود ولا يمكنه أن يخلق فرص عمل جديدة للسكان في الأردن.

3 ـ الصناعة:

للأردن سوق داخلية صغيرة نسبياً، لذا، خيار التصنيع متوجه إلى الخارج، ما يضيق من مجالات خطوط الإنتاج.

كذلك فإن الموارد المالية العامة محدودة، وتوزيع الاستثمارات الحكومية كان حتى الآن متوجهاً إلى الصناعات الأساسية كالإسمنت، الأسمدة الكيماوية، تكرير النفط، استخراج الفوسفات... إلخ. في الوقت نفسه، يتردد القطاع الخاص في الاستثمار الطويل الأجل، ويميل إلى تأمين استثمارات قصيرة الأجل، متجنباً الاستثمارات الطويلة والمحفوفة بالمخاطر. وأحد أهم أسباب هذا التوجه، هو الوضع السياسي في المنطقة المثقل بعدم الأمان الاستثماري.

تتطلب الصناعة بنية تحتية أساسية، أسواقاً، مهارات، تقنيات، استقراراً سياسياً، أماناً واستمرارية. وقد حققت الأردن تقدماً كبيراً في بنيتها التحتية الضرورية للتصنيع، الطرق، الكهرباء،

الإتصالات، أصبحت موجودة. كذلك طورت الأردن قوى بشرية مثقفة في المجالين التقني والإداري.

ويتميز الجو الاستثماري والبيئة المؤسساتية في الأردن بالاستقرار. لكن لا يزال هناك حاجة لخلق بيئة للاستثمار أكثر استقراراً. ومن الأهمية بمكان العمل على تخفيف القيود والإجراءات على الاستثمارات الصناعية، والعمل على تطوير إجراءات وأنظمة استثمارية أكثر كفاءة. كذلك يجب تطوير المهارات التسويقية، حتى تستطيع الأسواق في الشرق الأوسط والدول المجاورة استيعاب المنتجات الصناعية إذا تمّ تنويع هذه المنتجات.

تجدر الإشارة إلى أن إعادة هيكلة الاقتصاد الأردني لاستيعاب القوى العاملة العاطلة عن العمل، وتحقيق تحول من اقتصاد زراعي إلى آخر صناعي، قد يتطلب استثمار عدة مليارات دولار أميركي، وهو رقم بسيط بالمقارنة مع استثمارات الدول الصناعية، لكنه رقم كبير بالنسبة للاقتصاد الأردني. وقد يكون هذا التوجه أحد الحلول لمشكلة المياه في الأردن والشرق الأوسط أيضاً.

لقد حققت الأردن ما حققته حتى الآن في ظل ظروف صعبة جداً. وتواجه الآن بيئة خارجية معادية تجبر أكثر الأردنيين على العودة إلى الأردن مترافقين مع تقطعات واسعة في المساعدة المالية الأجنبية، وفي الوقت نفسه حارمين بلدهم من مصادره المائية.

5 ـ الخاتمة:

لقد أدّى الضغط السكاني والقيود المالية التقنية والوقت، إلى إعطاء مجتمعات دول الشرق الأوسط خيارات محدودة لاستيعاب

القوى العاملة العاطلة عن العمل كوسيلة للبقاء. وساعدت الأوضاع السائدة في العقود الماضية الشرق الأوسط على حل بسيط لمشاكله الاقتصادية. أصبحت الزراعة المروية المجال الأكثر جذباً للعمالة وخلق فرص عمل، وبالتالي التخفيف من المشاكل الاقتصادية للسكان. فالزراعة المروية استثمار منخفض الكلفة يستلزم عدداً كبيراً من العاملين ويعطي عائدات سريعة.

إن النقص في المياه ليس مشكلة فريدة، بل تعبير عن مواطن ضعف طبيعية واجتماعية، كالجفاف، الضغط السكاني، نقص في الطاقة، وتعثر الاقتصادات.

الحلول البسيطة المطابقة في الشرق الأوسط لتجاوز مسألة الضغط السكاني وتحقيق أوضاع اجتماعية أفضل، يعترضها دائماً العامل المقيد الرئيسي لهذه الحلول وهو المياه. والمياه ممكن إعتبارها بديلاً للطاقة المسخرة والعكس بالعكس.

لكن في بعض بلدان الشرق الأوسط المياه والطاقة المسخرة غير موجودين. لذا، فإن التطور الذي حدث في الشرق الأوسط بما فيه النمو السكاني، يفرض على البيئة الطبيعية غير القادرة على إعطاء المزيد. لهذا يجب أن تكون الحلول اصطناعية، وأكثر واقعية، ومختصَّة لكل بلد وراسخة بيئياً.

في الواقع، إن خيارات الحلول قليلة، وكما أوضحنا في المثل الأردني حول إعادة هيكلة الاقتصاد، نجد أنه الخيار الأفضل لدول الشرق الأوسط لحل مشاكل المياه التي ممكن أن تؤدي إلى تخفيف مشاكل أخرى أقلها المشاكل السياسية.

المراجع

- بهبة، م.، 1989، تقرير مختصر عن قطاع إنتاج البضائع في الأردن، في بهبة وزريقة (تحرير)، «التصنيع في الأردن، عمان، Friedrich Ebert Foundation.

- ضومط، س.، 1991، التطورات الديمغرافية في الشرق الأوسط والمسائل المستقبلية في التخطيط المدني، APS Conference، 1 - 3 تشرين الأول (أكتوبر) 1991، قبرص.

- غاربر، أ. وسلامة، أ.، 1992، الموارد المائية وإمكاناتها المستقبلية في الأردن، عمان، Friedrich Ebert Foundation.

- قاسم، س.، 1982، أزمة الغذاء في الدول العربية (بالعربية) مؤسسة شومان، عمان.

- كولارز، أ. وماتسون، ر.، 1984، المياه في الأزمة أو التعاون في الشرق الأوسط، Boulder Co. & London, Westview Press.

- ناف، ت.، 1992، نقص المياه: إدارة الموارد، والأزمة، في غاربر وسلامة 1992.

- سلامة أ. وبخيت، أ.، (تحرير) 1990، الموارد المائية في الدول العربية وأهميتها الاقتصادية (بالعربية)، عمان، منشورات الجامعة الأردنية.

- سلامة، أ. ، 1990 الاستغلال الجائر والملوحة في الموارد المائية الجوفية وما يرافقه من تسرب لمياه البحر، في تلوث المياه في الأردن، عمان، Friedrich Ebert Foundation.

- سلامة، أ. ، 1991، المياه، النفط وموارد أخرى في الشرق الأوسط وأهمية تمازجهم، APS Conference، قبرص، 1 - 3 تشرين الأول (أكتوبر) 1991.

- الموارد الدولية، 1988، مؤسسة الموارد الدولية، المؤسسة الدولية للبيئة والتنمية بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

الفرات ودجلة والبيئة في الخليج العربي
صيغ التعاون بين دول الحوض الثلاث

جون كولارز
John Kolars

مقدمة

يحكى ان الكاتب الأميركي روبرت بنشلي (Robert Benchley) عندما كان لا يزال تلميذاً في جامعة هارفرد، طلب إليه في امتحان العلوم السياسية، أن يناقش حقوق الصيد على شواطىء نيوفوندلاند من وجهة النظر الكندية أو الأميركية. ولأن بنشلي لم يكن ينتظر هكذا سؤال، كتب على ورقة الامتحان: «بما أن الموضوع قد اثير ونوقش بتوسع أكثر من مرة من وجهتي النظر الكندية والأميركية، فإنني أفضل أن أناقش الموضوع من وجهة نظر الأسماك».

لقد اكتسب موضوع التطور المائي لنهري الفرات ودجلة أهمية كبيرة، وأصبح موضوع دراسات واسعة ومراجع متعددة تمثل وجهات نظر مختلفة. حتى التحليل الذي تتضمنه هذه الدراسة والتي تحاول أن تبقيه محايداً، اتضح أنه يرى إدارة مياه الفرات ودجلة كسلسلة أحداث أحادية أو ثنائية. وقد حاول الأتراك إيجاد الطرق الكفيلة بإدارة مشتركة للنهرين ومواردهما (بيلين Bilen, 1992؛ توران Turan، تيكيلي Tikeli). لكن إلى حد علمي، لم يتوصلوا

إلى وضع برامج تتضمن آثار استخدام النهرين بشكل وطني موسع.

تحاول هذه الورقة أن تدرس التطوير المشترك لنهري الفرات ودجلة على يد الدول الثلاث معاً، ومن ثم دراسة تأثير هذه الموارد المائية على الخليج العربي (المعروف هنا بالخليج) وموارده الطبيعية. أي سيتناول التوجه في هذه الدراسة وجهة النظر البيئية وليس الوطنية (برينغل Pringle، ص 360)، وبمعنى آخر، ستحاول أن تأخذ وجهة نظر الأسماك.

وتعتبر هذه المحاولة والتي تغيّم عليها حربان مدمرتان في المنطقة نفسها مليئة بالصعاب. إلا أن آثار الحروب سرعان ما تزول مع الوقت، وتبقى التطورات السلمية التي تمس الطبيعة المائية والبيئية للنهرين التوأمين، والتي أراد المخططون لها أن تدوم لأطول مدة ممكنة. أما التعبير الأكثر استخداماً لوصف هذه الاستمرارية فهي «التنمية المستديمة»، والتي عبر تطبيقها يمكن التوصل إلى تعاون مثمر ومستمر بين الأطراف الحوضية الثلاثة. لذلك، ستحاول هذه الورقة مناقشة المشاكل التي تواجه هذا التعاون.

الاستخدام الكامل

يبين الجدول رقم (1) والرسم الأول أهمية الفكرة المطروحة آنفاً. فيظهر الجدول والرسم تاريخ التنمية الزراعية ومستقبلها عن طريق الري من مياه نهري الفرات ودجلة، وبالتالي تأثير هذه التطورات على المواقع السفلى للنهرين، أي شط العرب والخليج. والمعلومات المستخدمة هنا هي تقديرات وبدائل لأوضاع أكثر صعوبة وتعقيداً. أما البديل المختار لقياس هذا التأثير، فهو كمية

تقدير الأراضي المروية من نهري الفرات ودجلة
ونسبة التأثير المشترك للدول الثلاث على الخليج العربي

(1× $10^{(6)}$ هكتار ـ نسبة التأثير تظهر داخل القوسين ( ))

الدولة الوقت/الفترة	العراق	سوريا	تركيا	المجموع
قبل 1917	.58 (100)	-	-	.58 (100)
قبل 1950	1.44 (100)	-	-	1.44 (100)
1968-1950	1.15 (86)	.1865 (14)	-	1.3365 (100)
1985-1969	2.875 (92.3)	.24 (7.7)	?	3.115 (100)
1992-1985	2.6 (88.3)	.2793 est. (9.5)	.06486 (2.2)	2.9941 (100)
2010	4.0 (86.8%) الفرات: 1.31 دجلة: 2.75	.3186 est. (6.9)	.290166 (6.3)	4.6088 (100)
2020	4.0 (76.9)	3579 est. (6.9)sic	.845986 (16.2)	5.20389 (100)
2040	4.0 (66.0)	.3972 est. (6.6)	1.662189 (27.4) الفرات: 1.134 دجلة: .573	6.05939 (100)

الهكتارات المروية سابقاً وحالياً ومستقبلاً في دول الحوض الثلاث. ولا يأخذ هذا القياس بعين الإعتبار الفروقات في التربة، وأنظمة التسليم، والتصريف، والاختلاف في استخدام الأسمدة والمبيدات الحشرية التي سنشير لها في الصفحات التالية. كذلك لا يأخذ بالحسبان آثار الاستخدام المحلي والصناعي. لكن الدور الغالب للزراعة في استخدام المياه قيد الدرس، سيسمح لنا بالتطرق إلى حصص مجموع استخدام البلدان الثلاث ـ تركيا، سوريا والعراق على النظام المائي الكامل بما فيه الدلتا والحوض البحري حيث المصب، أو الخليج.

لماذا الاهتمام بمواقع بعيدة إذن؟ يوجد اجابتان للسؤال: الأولى، إن نتائج هذا التوجه تقترح أن المشاركة في موارد الأنهار الحالية مختلفة الآن وفي المستقبل عمّا يبحث حالياً. ووفقاً لهذا التأويل الحديث، تصبح المشاركة في مسؤوليات الإدارة المائية والنتائج، قابلة للتحقيق أكثر من السابق. ثانياً، إن الآثار البيئية والاقتصادية للسدود والخزانات والري على المناطق السفلية للمجرى النهري، وكما تظهر الأمثلة الموجودة، ممكن أن تكون شديدة. وقد شهدت أنهار عديدة كالنيل والدانوب والكولورادو أوضاعاً مماثلة حين تقوم دول المجرى الأعلى بتغييرات تؤدي إلى بروز آثار بيئية سلبية على دول المجرى الأسفل.

وفي قول لأحد الخبراء حول طبيعة نهر النيل:

«إنني أتساءل عن شرعية القرارات الملزمة لطرف واحد في أية دولة، والتي من الممكن أن يكون لها آثار على البيئة في منطقة تشترك بها مجموعة من الدول. وحالة السد العالي في مصر ليست

فريدة، إذ يخطط لإنشاء سدود مماثلة على وادي ما بين النهرين وإيران. وتتضاعف آثار هذه القرارات عندما تخترق الأرض المياه كما في البحر المتوسط والخليج العربي والكاريبي. إذن يبدو أن الدراسات البيئية الإقليمية والدولية والتخطيط أصبحت مقومات ضرورية لتجنب الاستخدام السيىء للموارد الطبيعية». (جورج George, 1972).

بالعودة إلى الرسم البياني، يبدأ خط الزمن خلال الحكم العثماني (قبل 1917) عندما كانت تستخدم أنظمة الري التقليدية، وينتهي مع بداية القرن الواحد والعشرين (2050) عندما تدخل الاحتمالات الحالية للاستخدام الكامل لمياه الأنهار محل التنفيذ. يرتكز تقدير الهكتارات المذكورة في الجدول على البيانات التاريخية الفضلى وعلى تقديرات مجموع الاستخدام المستقبلي لكل دولة وفق خبرائها.

ولنبدأ من يسار الرسم البياني: تقترح التقديرات عدم استخدام أو استخداماً بسيطاً من قبل سوريا، وعدم استخدام من قبل تركيا خلال الحكم العثماني.

أما المنطقة المعروفة الآن بالعراق، فقد تم ري أكثر من نصف مليون هكتار (80,000) عبر الري بالجاذبية والرفع البسيط في ذلك الوقت. (الآراء والتعليقات التالية مرتكزة على لقاء شخصي مع مهندس مياه عراقي). وقد بدأت دراسة نهر الفرات وتطويره مع الانتداب البريطاني (1917-1932). وأنشىء السد الأول على النهر أي سد الهندية خلال الفترة (1908 - 1913) وأعيد أنشاؤه خلال

الفترة 1921 - 1922. أما سد كوت على نهر دجلة (1934-1943) وسد ديالي (1927-1928) فقد سمحا بتوسيع الزراعة المروية (المملكة المتحدة، .Naval Int.Div، ص ص. 438 - 439). في السنوات التالية، أسست الحكومة العراقية مجلساً للتنمية تابعاً لوزارتي التنمية والإصلاح الزراعي. في عام 1954 كان الري على طول النهرين قد تضاعف أكثر من ثلاث مرات لحدود 1.440.000 هكتار. ومن وجهة النظر العراقية، يعطي هذا الاستخدام السابق للنهرين العراق الحق بالمطالبة بهذه المياه.

وقد أدت ثورة عام 1958 إلى التعطيل الموقت للزراعة المروية، لكن بعد تأميم صناعة النفط عام 1972، تم بالتعاون مع الاتحاد السوفياتي تطوير خطة «المشروع العام لتخطيط موارد الأرض والمياه في العراق»، واستمرت الزراعة المروية بالتوسع لحدود 2,875 مليون هكتار. وفي عام 1979 الغيت وزارة الاصلاح الزراعي، وادمجت وزارة الزراعة (المؤسسة عام 1970) بوزارة الري. بعد ذلك، أدت الحرب العراقية الإيرانية ومن ثم الاجتياح العراقي للكويت إلى تقليص المساحة الزراعية المروية (2,6 مليون هكتار).

بالرغم من هذه النكسات، تشهد الأوضاع تحسناً تدريجياً وزيادة هامة في مظاهر الزراعة المروية في العراق. كذلك انتهى العمل بالمصرف الرئيسي على نهر جديد سيجمع التصريف من الأراضي الزراعية بين النهرين وسيقلص من مشاكل ثقل المياه والملوحة. يمتاز هذا المصرف الرئيسي بطول 500 كيلومتر، معدل عمق 4 أمتار وعرض 180 متراً، جزؤه الجنوبي الذي يصرّف في قناة

شط البصرة وبالتالي داخل مصب خور الزبير يبلغ طوله 220 كلم وبطاقة تصريف تعادل 300 متر مكعب/الثانية (9,46 مليار متر مكعب سنوياً). ومن المتوقع أن يسهل هذا الإجراء بالإضافة إلى الاجراءات الأخرى، توسيع الزراعة المروية. وفق أحدث التقديرات ستصل المساحة الإجمالية للأراضي المروية على النهرين التوأمين، حتى العام 2010، بين 4,5 و6.0 مليون دونم. وباستخدام معدل 5,25 مليون دونم (1 عراقي دونم = 2,500 متر مربع) يتوقع أن تصل الأراضي المروية إلى 4 ملايين هكتار.

من وجهة نظر بيئية أو خليجية، العراق كان أول من أثر على بيئة شط العرب ودلتاه والخليج أيضاً. لكن سوريا وبعدها تركيا ساهمت بهذا التأثير البيئي. لقد بدأ الاستخدام السوري لمياه الفرات بعد عام 1950 عندما أدخلت مضخات البنزين لانتاج القطن. فارتفعت المساحات المروية على الفرات، والعاصي والخابور من 284,000 هكتار عام 1956 إلى 583,000 هكتار عام 1957. وبالرغم من أن هذه النسبة تبدو بعيدة الاحتمال، إلا أنها حصلت فعلاً ودعيت حينها «بمعجزة الصحراء» (سانلافيل 1979 Sanlaville، ص 231). وكان الري بيد متعهدي القطاع الخاص. عام 1970 وصلت مساحة الأراضي المروية في وادي الفرات إلى 60,000/ هكتار (تريكل Treakle, 1970).

ومع إنشاء سد الطبقة (الثورة) وملء بحيرة الأسد عام 1974 بدأت مرحلة جديدة من الإدارة المائية. لكن التقديرات والطموحات وإعادة تقدير المساحات القابلة للري من مياه الخزان، كثيرة التعقيد لتناوله هنا (راجع كولارز وميتشل Kolars & Mitchell، 1991،

الجزء الثامن). وتشير التقديرات إلى أن مساحة حوالي 240,000 هكتار تروى عن طريق وسائل حكومية وخاصة في بداية التسعينات.

كما يشير التقييم الدقيق للتربة المتاحة والمواقع البديلة للري، أن سوريا ستشهد أرتفاعاً بطيئاً لكن مطرداً في الأراضي المروية المعتمدة على مياه الفرات، بحيث تصل إلى حدود قصوى تعادل 400,000 هكتار عام 2015. أما استخدام مياه دجلة، المسجل حالياً، فهو قليل، لأن فقط 4,5 كيلو متر من مياه هذا النهر تمر بسوريا عند الحدود العراقية من جهة، والتركية من جهة أخرى. إذن، فإن التأثير على المجرى الأسفل للنهرين الذي يتشارك فيه كل من سوريا والعراق وتركيا سيتساوى بين جميع الأطراف خلال القرن المقبل.

تركيا هي آخر المستفيدين في تاريخ استخدام النهر (بقيش Bagis ، لشرح كامل عن مشروع جاب). منذ عام 1992، تستخدم تركيا مياه الأنهار لري 65,000 هكتار منها 45830 هكتار من مياه الفرات و 12.030 أخرى من مشاريع نهر Devegecedi، سلفان I وسلفان II وفردوس على نهر دجلة (EKA، الانشاء الثقيل....) وأهداف مشروع جنوب شرق الاناضول معروفة جداً بحيث لا ضرورة لذكرها هنا، بالرغم من أن معظم النتائج بما فيها تطوير سهل حران جنوب شانلي أورفه بدأت الآن تتحقق. في هذا الوقت تواجه تركيا كجيرانها، مجموعة من التحديات والمصاعب لتتمكن من تحقيق خططها كافة. تشير التنبؤات إلى نمو كبير في المساحات المروية المعتمدة على مياه النهرين. علماً بأنه يتم التغاضي حالياً عن كون الاستخدام التركي للمياه حتى الآن لم يترك أي أثر دائم على النهرين التوأمين.

فقد أشارت البلدان المشاركة في المجرى الأسفل إلى أن انخفاض منسوب نهر الفرات الذي حدث خلال ملء سد كيبان واتاتورك هو أبرز دليل على التأثير الكبير للاستخدام التركي على النهرين.

هذه الآراء يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار في ضوء الاقتناع بأن السدود على المجرى الأعلى ضرورية للتخفيف من عدم انتظام جريان النهر الموسمي في المناطق الجافة نسبياً. ويظهر الجدول رقم (2) كفاءة الخزانات المقامة على المجرى الأعلى مقابل مساحة الخزان، العمق وفاقد التبخر. وكلما ارتفعت الكميات المخزنة، أرتفعت الكفاءة. علماً بأن فاقد التبخر من السدود المقامة على المجاري العليا يجب أن يكون مشتركاً بين دول الحوض كافة. هناك قول يشير إلى «عدم إمكانية قلي البيض بدون كسره» وهذا القول ينطبق على هذا الوضع.

تشير المعدلات المذكورة أعلاه إلى المعدل الوسطي للأمتار المكعبة من المياه خلف كل متر مربع من مساحة الخزان. كلما ارتفع الرقم، ازدادت الكفاءة في التخزين مقابل فاقد التبخر. هذا وتؤمّن الجبال المواقع الفضلى لإقامة الخزانات العميقة. وفيما يتعلق بخزانات نهر الفرات، يجب الإشارة إلى أنه كلما ابتعد مكان الخزان عن المجرى الأسفل، ارتفع المعدل السنوي لحرارة الجو المحيط بالخزان نتيجة ارتفاع معدل التبخر في المتر المربع من المساحة. لذلك يلعب هذا الموضوع دوراً كبيراً عند اعتبار المواقع الجيدة أو السيئة لتخزين المياه لما له من أثر متضاعف (Multiplier effect).

الجدول رقم (2)

مساحة التخزين وسعته في بعض خزانات الشرق الأوسط

الدولة	السد/ الخزان	سعة التخزين $(1\times10^6 m^3)$	المساحة $(1\times10^6 m^2)$	المعدل: السِّعة/ المساحة
تركيا	كيبان	30,600	675	44.4
	كاراكايا	9.580	298	32.1
	أتاتورك	48.700	817	59.6
	برجيك[1]	1.220	56.25	21.7
	قرقاميش [2]	200	28.4	7.0
سوريا	تشرين	1.300	70	18.6
	الطبقة	11.700	628	18.6
	البعث	90	2.7	33.3
العراق	الحديثة	10.000	?	-
	فالوجة	3.600	?	-
مصر	بحيرة ناصر	78.500	3.500	22.4

المصدر: كولارز وميتشل وقسم الهندسة في الجيش. (تقدير الكاتب).

بالعودة إلى الرسم البياني الأول، من المتوقع أن تبدأ حصة تركيا بالتأثير على المياه بالظهور بعد العام 1995. وإذا تم تحقيق

---

(1) قيد الإنشاء.

(2) مقترح لكن بناءه غير محتمل.

جميع المنشآت المخطط لها، سيرتفع أثر تركيا على نظام النهرين التوأمين والخليج إلى أكثر من 25%، فيما ستكون حصة سوريا بحدود 7% والعراق حوالي ثلثي المجموع.

وغنيّ عن القول صعوبة حدوث هكذا إحتمال، واحتمال الوصول إلى الأرقام المذكورة في الجدول رقم (1) للعام 2020 بالرغم مما تحمله هذه الأرقام من تغيير بسيط للمعادلة، بحيث ترتفع حصة العراق إلى 77 %، حصة تركيا تنخفض إلى 16% وسوريا تبقى عند 7%.

تجدر الإشارة إلى أن هذه التقديرات غير متقنة وتتطلب تنقيحاً ووزناً عبر استخدام قياسات إضافية. فسوريا ممكن أن تقبل تحمل مسؤولية جزء أكبر من التأثير بسبب تربتها الشديدة الملوحة التي تستلزم اهتماماً وتجديداً لصيانتها وتنشيفها. كما بإمكان تركيا أن تخفض حصتها متى بدأت باستخدام الأسمدة والمبيدات باحتراس وبالتالي أرسلت مياهاً نظيفة إلى المجرى الأسفل للنهر.

من جهة أخرى، وحده العراق بين دول الحوض الثلاث يعيش تقريباً كامل مجموع سكانه داخل نظام تصريف النهرين التوأمين بما يعني ذلك من اعتماد كلي على مياهه. فهل ينعكس ذلك إذن على تخفيض حصته؟ لكن العراق كذلك يملك ثروة نفطية ضخمة تؤمن له في الأحوال المثالية مداخيل إضافية لإيجاد مصادر غذائية أخرى. بالمقابل، هذه الصناعة النفطية ممكن أن تزيد من تلوث النهر.

إن المقصود مما سبق ليس تحميل كامل المسؤولية لبلد أو لآخر، بل الإشارة إلى أن البلدان الثلاثة تلعب دوراً في المشاركة في

تحمل مسؤولية التنمية المستديمة لنهري الفرات ودجلة. كيف يمكن تحقيق ذلك، بالإضافة إلى مراجعة مختصرة لعلاقة النهرين بالخليج يشكلان بقية مناقشتي.

علاقة النهرين بالخليج

الخليج بحر جانبي مفتوح من جانب واحد وينتهي بمضيق جنوبي. تعتبر مياهه سطحية، بمعدل عمق 35 متراً و 100 متر عند أعمق نقطة في مضيق هرمز. يمتد الخليج من مضيق هرمز إلى منحدر بلاد ما بين النهرين في الشمال حيث يدخل رافده الرئيسي شط العرب. نسبة التبخر عالية، وبسبب طبيعة الخليج المغلقة يتجه تيار سطحي من خليج عُمان ويتحرك على طول الشاطىء الشرقي الإيراني (بورسر وسيبولد Purser & Seibold، ص.ص1-9).

يتميز قاع الخليج بقلة العمق في الجانب الغربي من الجزيرة العربية مقارنة بالأجزاء العميقة الموازية للساحل الإيراني. (الخارطة رقم 1). يصب في الخليج سواقٍ صغيرة من الجانب الإيراني بشكل طوفان محلي للأمطار من جبال زاغروس، حاملة كميات من المواد الأرضيـة إلـى الحـوض البحـري. وتجـدر الإشـارة إلـى أن معظـم تصريف شط العرب لا يحمل إلا كمية قليلة من المواد الصلبة إلى رف ما بين النهرين، (بورسر و سيبولد Purser & Seibold، ص 50) بالرغم من أن مرور العصور على الخليج قد أعطى طوبوغرافية المنـاطـق السطحيـة الشمـاليـة شكـل مشـط. «Comb like». ومـن الممكن أن يكون وصل إلى الخليج طمي قبل أن تسد ترسبات نهر كارون النهرين التوأمين والوصول المباشر إلى الخليج، لكن هذا

الحدث يسبق التاريخ. نتيجة لذلك، ترسبت مواد الطمي التي يحملها الفرات ودجلة في المستنقعات القريبة من بحيرة حمّار ووصل الخليج قليل من الطمي والرمال من هذه المصادر. أما حالياً فالخزانات المقامة في سوريا وتركيا تزيل معظم طمي نهر الفرات قبل أن يصل إلى العراق[1].

ومن المصادر الأخرى للترسبات في الخليج نذكر المواد التي تحملها الرياح القادمة من العراق. ويشير كوكال وسعد الله Kukal & Saadallah أن حوالي 2.1 سم في السنة من هذه المواد الريحية تتجمع على الجانب الغربي للخليج من العواصف الرملية.

ومن الأهمية بمكان الإشارة إلى أنه سجل وضع مماثل للمذكور أعلاه في الأجزاء الشمالية من خليج كاليفورنيا، حيث يظهر الاستقرار في نسب وصِفَات الكميات المترسبة بين الأعوام 1930 و 1962، أن الترسيب المحمول إلى حوض دلفين ناتج عن مصادر لا تتعلق بنهر الكولورادو (بابا، Baba، ص 600). فإقامة السدود على النهر، وبالتالي توقف المياه عن الصب في خليج كاليفورنيا لم يكن له علاقة بتجمع الترسبات، بل تعود هذه الترسبات إلى المواد التي تحملها الرياح من الداخل المكسيكي نحو الشرق. وبمقارنة

---

(1) تتميز مياه الفرات التي تجري غرب بغداد بانها نقية ويغطي الطحلب الإخضر قعر النهر نتيجة وصول الأشعة الشمسية الى اعماق جديدةژلقاء مع خبير مائي عراقي لمعرفة اثار ذلك او مدى يسببه لمشاكل الغني بالمواد المغذية ونقص الإوكسجين (Eutrophication) يتطلب بعض الوقت.

هذين النظامين النهريين، يمكن الاستنتاج بأن حجز الطمي في الخزانات المقامة على المجرى الأعلى لنهري الفرات ودجلة، لا يشكل وحده تهديداً للبيئة في الخليج، أما تأثير هذه الترسبات على المستنقعات إلى الشمال فمسألة أخرى.

إن أهمية هذه الإعتبارات ليست بنت الساعة، فقد لفت الانتباه منذ عام 1972 إلى النتائج السلبية للسد العالي في اسوان على نهر النيل وعلى مناطق الأسماك في الجزء الشرقي من البحر المتوسط. فخلال عام 1965 انخفض صيد السردين على الساحل المصري الشرقي للمتوسط بنسبة 59% (18,000 مليون طن من 30,600 مليون طن) بسبب حجز مياه الفيضانات السنوية وخسارة الطمي وغيره من المواد المغذية. ويجب الإشارة إلى أننا لا نقترح وجود تماثل دقيق بين هذه الحالات، بل ضرورة الاستعداد للأمور غير المتوقعة عبر بحوث استباقية.

وتلعب المواد الذائبة التي تحملها الأنهار دوراً كذلك، فالمواد المغذية على شكل نيتروجين وفوسفور تساعد على نمو العوالق[1] Phytoplankton التي تشكل أسس الحياة البحرية الواسعة. والكربون العضوي الصلب Total Organic Carbon، الذي غالباً ما يدخل في مناقشات المغذيات البحرية سيدخل في معرض مناقشتي عند هذه النقطة.

ليس هناك أدنى شك في أن شط العرب هو مصدر غذائي

---

(1) الكائنات الحيوانية أو النباتية الصغيرة المعلقة أو الطافية في المياه (المترجم).

للخليج (البيشي وآخرون) بالرغم من أن الخليج عموماً يغذى بشكل فقير. يمكن رؤية ذلك من خلال الخارطة رقم (2) التي تظهر امتداد تجمعات المغذيات في بعض العينات المأخوذة على دفعات وبالتدريج من شط العرب باتجاه الجنوب. تتضمن الخارطة تجمع النيتروجين والفوسفات في الملغم $mg\ g^{-1}$ (يمكن للقارىء العودة إلى البيشي وآخرين لمزيد من التفاصيل). يؤكد تولينغ Talling (ص. 76 - 79) وجود نيترات - نيتروجين، فوسفات - فوسفور، سيليكات - سيليكون في مستنقعات شط العرب، فيما يبدو أن السيليكون والنيتروجين يصبحان أخف كلما اقتربنا من المياه البحرية. (الرسم البياني رقم (2). عموماً يقتصر تأثير شط العرب على المنطقة الشمالية - شمال خط العرض 29، أي يضع تأثير النهر اكان الطبيعي أو الناتج عن الإنسان في مناطق الكويت، إيران والعراق (وزارة الدولة، الولايات المتحدة رقم 94).

وتتأكد أهمية هذه الاعتبارات في قدرة الخليج على تأمين صيد دائم من الأسماك والقريدس وغيره من الحيوانات المائية القشرية (السراطين وجراد البحر...) والرخوية (المحار والسبيدج والحلزون...) ومن الأهداف الأخرى التي لا تقل أهمية المحافظة قدر المستطاع على البيئة الطبيعية للمنطقة في خط مواز لأهداف مشابهة عبر العالم.

وقد اكدت على أهمية مناطق الصيد الشمالية أبحاث أجراها كورونوما (Kuronuma، ص 92) حول مجموع الصيد لأنواع الأسماك والقريدس كافة البالغ 9,44 كلغ في الكيلو متر تسحب عبر القاع في المياه الكويتية بالمقارنة مع كمية 11,85 كلغ/ كلم في

المياه القطرية. أما كميات الصيد على طول الشاطئ الخليجي للسعودية، فقد بلغ عام 1977 6,000 طن بالمقارنة مع 10,000 طن على الساحل الغربي للسعودية على البحر الأحمر (مورغن Morgan، الجدول 15). وبلغت الكمية في البحرين عام 1979 3,800 طن (مورغن، الجدول 1). لذلك، فإن المحافظة على بيئة الخليج والصيد البحري هي في غاية الأهمية لجميع أعضاء دول الخليج والعراق وإيران[1].

إن إكمال المصرف الرئيسي على النهر الجديد، المذكور آنفاً، يعتبر حدثاً ذا أهمية بيئية واقتصادية كبيرة، إذ ستجمع هذه القناة التصريف من السهول المروية بين الفرات ودجلة وتوجهه جنوباً عابرة الفرات بواسطة سحارة (Siphon) وثم أفراغه في قناة شط البصرة (التي افتتحت في آذار عام 1983) ومنها تفرغ في خور الزبير (المصبّ) وثم إلى الخليج عند الجانب الداخلي لجزيرة بوبيان في المياه الكويتية. والتصريف المقدر بـ 9 مليار متر مكعب ممكن أن يؤدي إلى تغيير في نوعية المياه، إذ سترتفع نسبة الملوحة بشكل كبير في القناة. كذلك، من الضروري إجراء دراسة لتحديد الزيادة،

---

(1) بالرغم من هذه الدراسة، لن تتناول أثر الحربين اللتين دارتا في المنطقة، لكن تظهر التقارير أن الأنواع الصغيرة (القريدس الخ...) يمكن أن تكون قد استفادت من توقف الصيد بسبب النزاع خلال هذه المرحلة. وينقل حامودة وخرضاغي Hamoda & Khordagui (ص 26) «أن البيئة البحرية للخليج العربي تبدو أكثر مقاومة للضرر الذي سببه تسرب النفط». بالطبع، تتطلب الدراسة الكاملة عن علاقة النهرين بشط العرب إشارة تفصيلية لهذه المواضيع.

إذا حدثت، في كمية المبيدات والأسمدة في المياه واتخاذ الإجراءات اللازمة للسيطرة على هذه المدخلات.

في السابق كانت فيضانات الفرات تصل قناة البصرة خلال أواخر فصل الربيع وأوائل فصل الصيف، حاملة كمية كبيرة من الأسماك التي تظهر في نيسان (ابريل) (الدهام ويوسف، ص 419)، علماً بأن ارتفاع الملوحة يدمر مواطن هذه الأسماك. كما أن الانخفاض الكبير المتوقع في الفيضان على نهر الفرات نفسه والذي سيحل مكانه تصريف دائم بهدف معادلة التفاوت الموسمي، سيؤدي إلى تغيير طبيعة المستنقعات وبحيرة حمّار. ومن الممكن ظهور أنواع من الأسماك التي تعيش في المياه العذبة إذا تم تحويل المياه المالحة. لكن كما ذكر آنفاً، المياه المحولة نفسها ممكن بدورها أن تمنع وجود نوعيات الأسماك التي تعيش في المياه العذبة في المصب. في المقابل، لن تتأثر مواطن الأنواع التي تعيش في المياه المالحة وستزداد في المساحة. ومن شأن إقامة سدود وخزانات على المجرى الأعلى أن تؤدي إلى تكرار هذه النتائج، وخاصة على نهر الفرات. غير أن كمية 5 مليارات متر مكعب على الأقل يجب المحافظة عليها في النهر بغية تأمين التدفق المندفع لتشغيل أنظمة الري بالجاذبية (مقابلة مع مهندس).

والجدير بالذكر أن طرح التعليقات السابقة حول هذه العلاقات المعقدة لم يقصد أن تكون شاملة أو نهائية، بل قدمت بغية اقتراح إمكانات مستقبلية للنهرين التوأمين، لشط العرب وللخليج. ويجب التذكير بأن العمليات في العراق توازيها عمليات في سوريا وتركيا، بحيث يرتفع التأثير المشترك على النهرين ويصبح من الضروري جداً

وضع خطط لدراسة النتائج الاقتصادية والبيئية الممكنة ومواجهتها قبل حدوثها.

في هذا السياق كذلك يأتي التغير في المناخ العالمي والذي من الممكن أن يؤثر على الشرق الأوسط كما في المناطق الأخرى في العالم. وفي معرض تحليلهما للتغير المناخي المحتمل، يطرح لونرغان وكاڤاناغ Lonergan & Kavanagh أربعة أسئلة في ما يتعلق بالشرق الأوسط:

(1) هل كان يوجد نزاع بيئي أو حول أي مورد آخر في الماضي في الشرق الأوسط شكل تهديداً للمنطقة أو للقوى الدولية المشاركة هناك؟

وجاء جوابهما «نعم»، وذكرا ثلاثة أمثال: مشروع جنوب شرق الأناضول[1]، حرب 1967 بين إسرائيل والعرب ومشاريع الري الحديثة.

(2) هل ستستمر النزاعات حول استخدام الموارد في المستقبل عند مستويات ممكن أن تشكل تهديداً أمنياً؟ وأتت إجابتهما بأن مسائل المشاركة في مياه النيل والمشاركة في المياه بين الأردن وفلسطين وإسرائيل، فضلاً عن حل مسألة الفرات ودجلة ممكن أن تسبب هكذا تهديد.

وفق المذكور أعلاه، (3) هل هناك عناصر بيئية أخرى ممكن

---

(1) إن تقييمهما لمشروع جنوب شرق الأناضول يقابله الرأي المرتكز على الرسم البياني الأول في هذه الدراسة.

أن تؤدي إلى تفاقم هذه الحالة؟ و(4) هل ارتفاع حرارة المناخ أحد هذه العناصر؟ وأتى جوابهما كالتالي:

«يبدو أن ارتفاع درجات الحرارة وانخفاض التساقطات المتوقع سيؤثر على وارد المياه السطحية وإعادة استبدال المياه الجوفية، (أي في الشرق الأوسط). التبخر ممكن أن يزيد بنسبة 5 - 20% ورطوبة التربة ممكن أن تتراجع بنسبة مماثلة. ومن المتوقع أن تحدث هذه التأثيرات على الوارد المائي بشكل تدريجي خلال السنوات الخمسين أو الستين القادمة (ص 289)».

تجدر الإشارة إلى أن الأفكار التي تناولتها هذه المناقشة تضع أفقاً تنموياً جديداً لخمسين سنة قادمة وحتى العام 2040، أو الوقت نفسه الذي ذكره لونرغان وكافاناغ.

لقد حان الوقت، في توجه بيئي أكثر منه وطنياً لمشاكل النهرين التوأمين وشط العرب والخليج، لمعالجة متعددة الجنسيات للنزاع، تحل فيها المسؤوليات مكان العواطف. ولأن البعض سيعتبر أن هذا الهدف غير ممكن تحقيقه بالاستناد إلى أحداث الأعوام الخمسين السابقة، سنورد فيما يلي بعض الأمثلة لحالات نزاع مماثلة تم التوصل فيها إلى تعاون.

يمثل نهر الدانوب ودلتاه أحد هذه الأمثلة. فالنهر يصرف 70% من مياهه في أوروبا الوسطى (برينغل Pringle، وآخرون). يعيش في حوضه 86 مليون أوروبي (12% من المجموع) ويعاني تلوثاً شديداً بسبب النفايات المنزلية والصناعية غير المعالجة بالإضافة إلى الفضلات الزراعية. كذلك غيرت السدود المقامة (30

سداً) عليه جريانه وأثرت على دلتاه. «بعيداً من الدلتا كان غنى المياه بالمواد المغذية ونقص الأوكسجين في الدانوب هما المسؤولان جزئياً عن تراجع نوعية المياه في البحر الأسود».

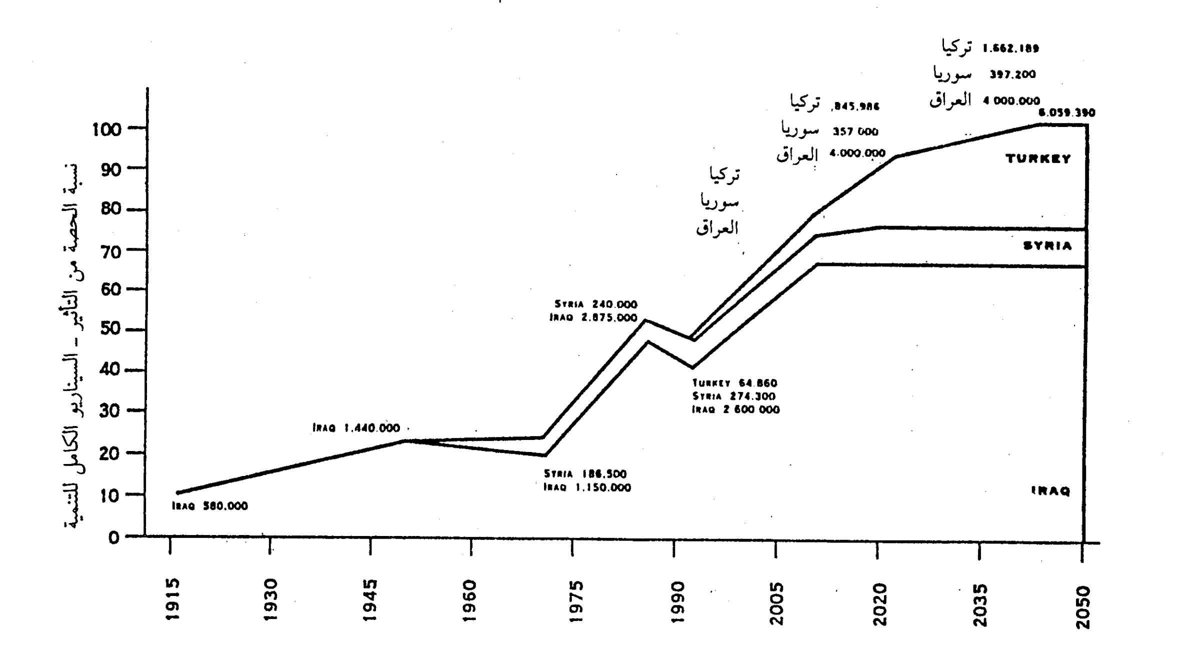
ويتم حالياً دراسة معالجة الكارثة التي تواجه دلتا نهر الدانوب إذ باشر فريق متعدد الجنسيات مؤلف من رومانيين واوكرانيين وأميركيين بالتعاون مع البنك الدولي وعبر تسهيلات البيئة الدولية Globel Environmental Facility (GEF)، بعدد من المشاريع المرتبطة بمشاريع قائمة للـ (GEF)، كمشكلة معالجة تلوث البحر الأسود التي تهتم بها تركيا حالياً والمشاكل البيئية التي تواجه نهر الدانوب.

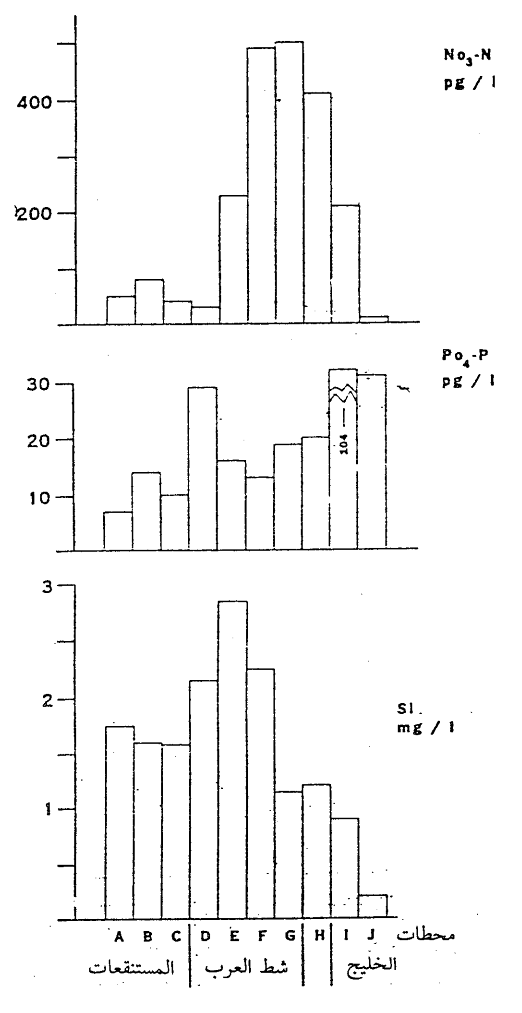
إن طرح مشكلة نهر الدانوب في هذا المقام يعود لسبب رئيسي ألا وهو المقارنة بينه وبين مشاكل المنطقة الشرق أوسطية. فقد مرت بحوض الدانوب حربان مدمرتان خلال الخمسة وسبعين عاماً الماضية، وشهد الحوض قدوم وزوال الإمبراطورية النمساوية الهنغارية، وجميع النزاعات السياسية الموروثة في المنطقة والتي بدت حتى السنوات القليلة الماضية مستعصية على الحل، حل مكانها جهود تعاونية كثيفة. لذلك فإن المعلومات الضرورية لحل مشاكل شط العرب موجودة ويمكن العودة إليها، (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD، الجزء 18) والوقت قد حان الآن لحل هذه المشاكل.

الرسم البياني الأول

تقدير الهكتارات وحصص التأثير البيئي على الخليج (٪) الناتج عن التنمية الزراعية الحالية والمقترحة عن طريق استخدام مياه الفرات ودجلة قبل عام 1915 وحتى العام 2050

(مبني على أساس الجدول رقم 1)



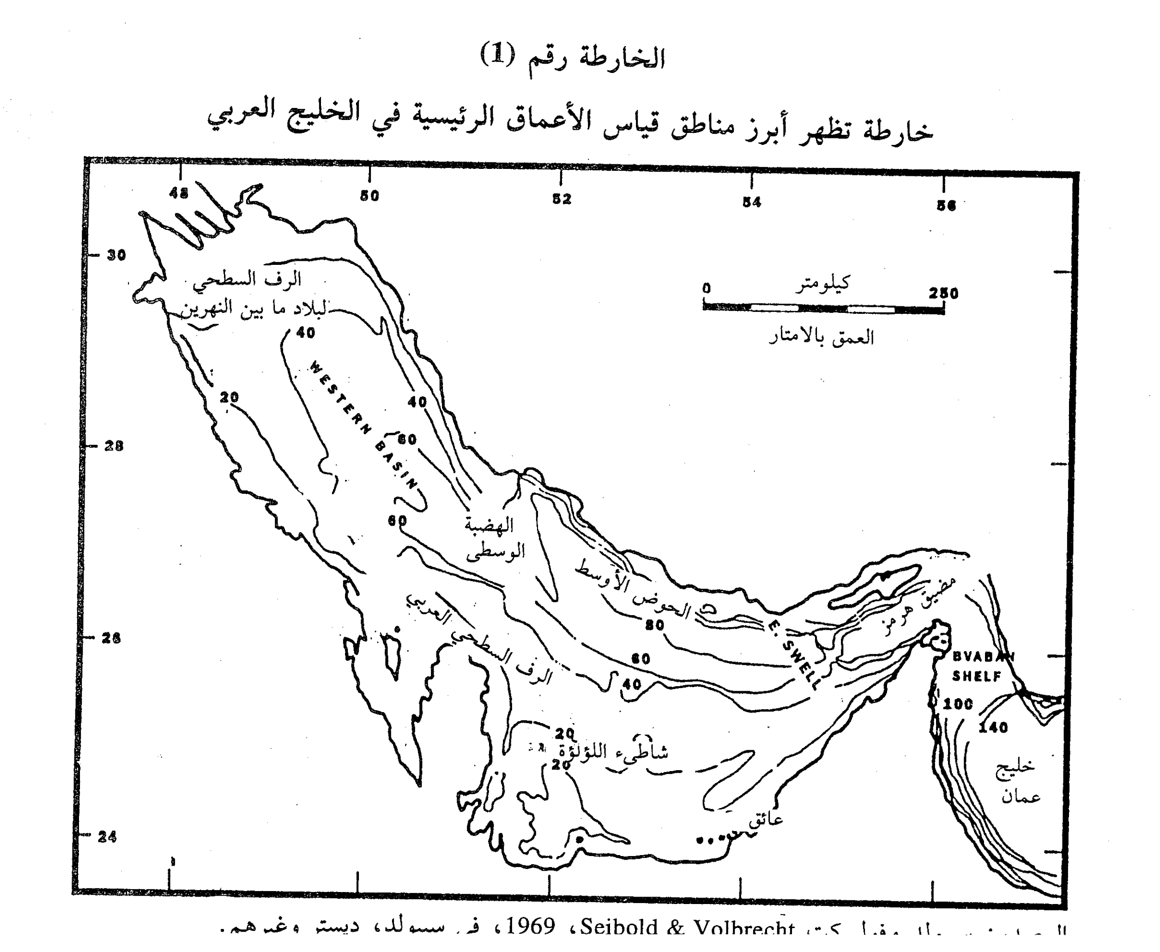


توزيع كثافة النيترات والنيتروجين الفوسفات ـ فوسفور وسيليكات سيليكون على طول المجرى الأسفل من المستنقعات المحاذية لبحيرة حمّار ـ شط العرب ـ والمصب في شباط (فبراير) 1978.

كميات نسبية من أعماق مختلفة (من مولود، وآخرين، 1979) تولينغ Talling ص، 78.

الخارطة رقم (1)

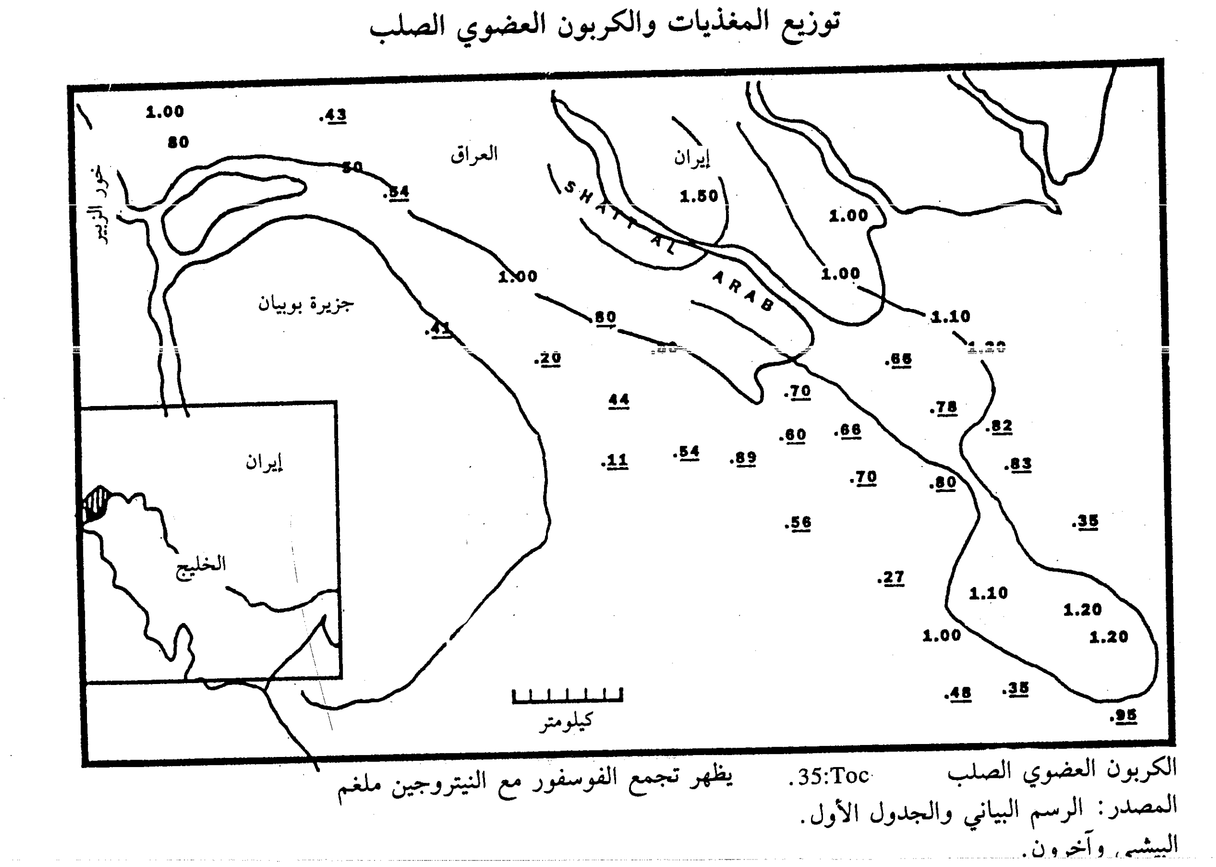
خارطة تظهر أبرز مناطق قياس الأعماق الرئيسية في الخليج العربي



Seibold & Volbrecht، 1969، ... ديستر وغيرهم.

الخارطة رقم (2)

توزيع المغذيات والكربون العضوي الصلب



الكربون العضوي الصلب .35:Toc يظهر تجمع الفوسفور مع النيتروجين ملغم

المصدر: الرسم البياني والجدول الأول.

البيشي وآخرون.

المراجع

- البيشي، جمال ك، سولاك أ. دارمويان وعلي أ.ز. دعبول «شط العرب: مورد غذائي ملوحي وعضوي للخليج العربي»، **هيدرولوجيا**، رقم 166 (1988)، ص ص 124 - 217.
- الدهام، نجم وعادل يوسف، «بنية، مواسم ووفرة الأسماك في قناة شط العرب، المصب في جنوب العراق»، **Estuarine, Coastal and Shelf Science**، المجلد 31 (1990)، ص ص. 411 - 421.
- بابا، جومبي، كورت د. بيترسون، هانز ج. شرادر، «الترسبات الأرضية وتوزعها في خليج كاليفورنيا خلال القرن الماضي»، في دوفين وسيمونيت «**الخليج والجزء الشبه الجزيرة لكاليفورنيا**» (انظر الأسفل)، ص ص. 589 - 602.
- بقيش علي إحسان، **الجاب - مشروع جنوب شرق الأناضول - مهد الحضارات يتجدد**، Interbank (Aksoy Matbaacilik: 1989)، ص 239.
- بكور يحيى، **تخطيط وإدارة الموارد المائية في سوريا**، جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية (دمشق: أيار (مايو) 1991) ص 93.
- بانيستر ك. إي.، «أسماك نهري الفرات ودجلة»، في رزوسكا، **الفرات ودجلة**... ص 95 - 108.

- بومونت بيتر، جيرالد هـ. بليك. ج. ملكولم واغستاف، «**الشرق الأوسط ـ دراسة جغرافية**»، الطبعة الثانية (Halsted Press، نيويورك، 1988). ص 623.

- بيلين، أوزدن، «بعض الوقائع عن إدارة المياه في الشرق الأوسط وإمكانات التعاون»، ورقة مناقشة قدمت لورشة «امكانات التعاون لإدارة الموارد المائية في الشرق الأوسط» مجلس العلاقات الأجنبية (نيويورك: حزيران/ يونيه)، 1992، ص 15.

- ......، مع سافاس أوسكاي، «السياسات الشاملة لإدارة الموارد المائية ـ تحليل للتجربة التركية»، ورشة عمل البنك الدولي حول السياسات الشاملة لإدارة الموارد المائية (واشنطن: 24 - 28 حزيران (يونيه)، 1991) ص ص. 5 و 111.

- بيرون باربرا أو بريان ر. دافيس، «آثار التحكم بالجريان على خصائص الفيزيائية والكيميائية لنهر البالمايت، جنوب أفريقيا»، **Regulated Rivers Research and Management**، المجلد، (1991)، ص ص 39 - 52.

- دوفين، ج. بول وبرند ر.ت. سيمونيت، **الخليج وشبه الجزيرة الكاليفورنية**»،

AAPG Memoir 47, (The American Association of Petroleum Geologists, Tulsa, Oklahoma:?).

- درغام محمد م. «بعض الشروط البيئية وأوضاع البلانكتون في الخليج العربي، 1984 - 1990»، **Abstracts**، المؤتمر الدولي الثاني حول «الحماية البيئية ضرورة»، جامعة الإسكندرية، مصر،

24 - 27 شباط (فبراير)، 1992، ص 30.

- ايكا الدولية EKA International عدد خاص عن الجاب **GAP**، انقرة: 1992؟) ص غير مرقمة.

- فرادكين فيليب ل. «**نهر لا غير: نهر الكولورادو والغرب** (Knopf، نيويورك 1981).

- جورج كارل ج. «دور سد أسوان في تغيير أنماط الأسماك في جنوب شرق المتوسط»، في «**التكنولوجيا غير المتقنة - البيئة والتنمية الدولية**، م. تاغ فارڤر وجون ب. ميلتون محررين (The Natural History Press، غاردن سيتي، نيويورك: 1972) ص 159 - 178.

- هاينز، كينغسلي أ. وديل ويتينغتون، «الإدارة الدولية للنيل - المرحلة الثالثة؟»، **The Geographical Review**، المجلد 71 رقم 1 (كانون الثاني - يناير: 1981)، ص. 17 - 32.

- تعليقات ومقابلات شخصية، مع خبير مائي ومهندس عراقي، (1993).

- خرضاغي، حسني. وفتحي حمادة، تقييم أولي لحرب الخليج، **Abstracts**، المؤتمر الدولي الثاني حول «الحماية البيئية ضرورة»، (جامعة الإسكندرية، مصر: 24 - 27 شباط (فبراير) 1992)، ص 26.

- قصاص م.، «تأثير مشاريع التحكم بالأنهار على شواطىء دلتا النيل، في **التكنولوجيا غير المتقنة - البيئة والتنمية الدولية** (راجع

جورج كارل) ص ص. 179 - 188.

- كولارز، جون، «مشاكل إدارة الأنهار الدولية: قضية الفرات»، في **مسائل مياه الشرق الأوسط: من الفرات إلى النيل، تحرير آسيت ك. بيسوس** (أوكسفورد، Oxford University Press، 1993، ص ص. . . .

- كولارز جون و وم. أ. ميتشيل، **نهر الفرات ومشروع جنوب شرق الأناضول** (Southern Illinois University Press, Carbondale: 1991) ص. 324 وxxix .

- كوكال وزدنك وعدنان سعدالله، «اختلاط الرياح في ترسبات شمال الخليج العربي»، **في الخليج العربي**، تحرير ب. هـ. بورسر (راجع الأسفل) ص. 115 - 121.

- كورونوما كاتسوزو، **مسح لعلم الأسماك والمحيطات في الخليج العربي لمؤسسة البحوث والتدريب أوميتاكا ـ مارو**، جامعة طوكيو للسمكيات، بالتعاون مع مؤسسة البحوث العلمية الكويتية (جامعة السمكيات، طوكيو: 1974) لونرغان، ستيفن وبارب كافانا، «التغيير المناخي، الموارد المائية والأمن في الشرق الأوسط، **التغيير البيئي الدولي** (أيلول / سبتمبر 1991) ص 272- - 290 .

- مورغان ج. ر.، «**أوضاع الموارد السمكية والقريدس في الخليج**» (منظمة التغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة، روما: 1985).

- ناف توماس، روث س. ماتسون، «**المياه في الشرق الأوسط: نزاع أم تعاون؟** (Westview Press, Boulder)، 1984.

- أوكيف ج. هـ.، ور.و بالمر، ب. أ. بيرن و ب. ر. دافيس، «تأثير السدود على منيزيا ـ كيمائية على أنظمة النهرين المتناقضين في جنوب أفريقيا»، **التحكم بالأنهار: البحوث والإدارة**، المجلد 5 (1990) ص 97- - 110.

- منظمـة التعـاون الاقتصـادي والتنميـة (OECD)، «**إدارة المشـاريـع المائية**» (OECD، باريس: 1985) ص 524.

- برينغل كاثرين، جورج فليديس، فرنسيس هيليوتيس، دان بنداكو، سرجيو كريستوفر، «المشاكل البيئية لدلتا الدانوب، **American Scientist**، المجلد 81، رقم 4، تموز / آب ـ يوليو/ اغسطس 1993، ص 361.

- بورسر. ب. هـ، «**الخليج العربي: الترسبات الكاربونية والمنشأ الثنـائـي فـي الميـاه السطحيـة للبحـر القـاري** (سبـرينغـر ـ فـرلاغ، نيويورك، هيدلبرغ، برلين: 1973).

- بورسر، ب. هـ. و أ. سيبولد، «العناصر البيئية الرئيسية المؤثرة في الترسبات والمنشأ الثنائي لمياه الخليج الفارسي؛ **الخليج الفارسي**، تحرير ب. هـ. بورسَر (راجع الأعلى) ص 19.

- رزوسكـا، جـوليـان، «**الفـرات ودجلـة، بيئـة وقـدر بـلاد مـا بيـن النهرين**». (د.و.جنك، الناشر: ,The Hague، بوسطن، لندن، 1980). ص 122.

- سـانـلافيـل، ب. و ج. ميتـرال، «الميـاه، الأرض والإنسـان فـي الـريـف السـوري» **Revue de Geographie de lyon**، المجلـد

51، ص ص 229 - 240.

- سيبولد إي.، ل. ديستير، د. فوترير، هـ. لانج، پ. مولر و ف. ورنر، «الترسبات والعمليات الترسبية في الجزء الإيراني من الخليج العربي» في **الخليج العربي**، تحرير ب. هـ. بورسر (راجع الأعلى) ص 57 - 80.

- تولينغ، ج.ف.، «خصائص المياه» في رزوسكا. الفرات ودجلة... ص 63 - 86.

- تيكيلي، صحيني م.، «تركيا تطلب التسوية لمسألة المياه التي استحدثها مشروع جنوب شرق الأناضول GAP، **المياه الدولية**، المجلد 15 (International Water Resources Association: 1990) ص 206 - 216.

- تريكيل، هـ. س.، «السدود السورية على الفرات والتخطيط لجفاف كبير على المحاصيل» Foreign Agriculture، 8 - 10، واشنطن، وزارة الزراعة في الولايات المتحدة، Foreign Agriculture Service: 1970).

- توران، إيليتر، «تركيا والشرق الأوسط: مشاكل وحلول، **المياه الدولية**، المجلد 18 رقم 1 (1993) ص. 23 - 29.

- المملكة المتحدة، قسم المخابرات البحرية، العراق والخليج العربي، B.R.524 (أيلول/ سبتمبر 1944) ص 682.

- الأمم المتحدة، قسم الشؤون الاقتصادية والاجتماعية، **التنمية المتكاملة لأحواض الأنهار، تقرير لمجموعة من الخبراء** (نيويورك:

1958) ص. 43.

- الأمم المتحدة قسم الهندسة في الجيش، **المياه في الرمال - نظرة على مسائل المياه في الشرق الأوسط**، واشنطن: 1991) ص. 155 و iv.

- الأمم المتحدة، وزارة الخارجية، مكتب المخابرات والبحوث، **الحدود في البحار**، رقم 94، **حدود الأرفف القارية: الخليج العربي** (مكتب الجغرافيا، واشنطن، أيلول / سبتمبر 1981) ص 10.

- ـــــ، ـــــ، ـــ، **الدعاوى البحرية الوطنية: 1958 - 85** Geographic Research Study، رقم 20 (تشرين الأول/ أوكتوبر 21 ,1985) ص 24 مع خريطة مطوية.

- واتربوري، جون «ديناميكية التعاون الكلي في استخدام مياه الفرات»، قدمت لمؤتمر التنمية الاقتصادية في سوريا: المشاكل، التطورات والاحتمالات (دمشق 6 - 7، كانون الثاني/ يناير، 1990)، ص 23.

- ورثينغتون إ. بارتون، «مستجمع النيل - التغير التقني والطبيعة المائية، في **التكنولوجيا غير المتقنة - البيئة والتنمية الدولية**، (راجع جورج كارل للمدخل) ص ص 189- - 205.



مظاهر القانون الدولي
حول الأزمة المائية في الشرق الأوسط

إليزابيت پيكارد
Elisabeth Picard

يمكن بحث الموضوع الذي تناقشه الدراسة بشكل أفضل إذا قلنا: مظاهر القانون الدولي «لمسألة» المياه في الشرق الأوسط، لأن اعتبار المياه مرتبطة حتماً بالنزاع وأن دول الشرق الأوسط تحول مشاكل المياه إلى نزاعات سياسية لا تصلح أن تنظر فيها محكمة، هو توجه سلبي يمنع المشاركين المحليين والدوليين من البحث عن حلول واتفاقات. ويخدم القانون الدولي للمياه كإطار لتوضيح بعض المسائل الخاضعة للنقاش، ويساهم كذلك في تحسين العلاقات الدولية. ومن الممكن أن يساعد إدخال تعريف لبعض الأسئلة التي تواجه القانون الدولي في ما يتعلق بالمياه السطحية والجوفية العذبة على التخلص من التوجهات العملية والجهازية: من جهة، خيار الإهتمام، بشكل رئيسي، بالحقائق التقنية والموضوعية بهدف تحقيق خطوات إيجابية. ومن جهة أخرى، إعطاء الأفضلية لوضع المواجهة الحالي بين الدول كما بين الدول والقوى غير الدولية في المنطقة.

ستشير هذه الورقة إلى ثلاثة مصادر مائية في الشرق الأوسط: نهـر النيـل، نهـر الأردن والنظـام المتـوسطـي، ودجلـة والفـرات، بالإضافة إلى أنهار ثانوية مهمة أخرى كنهر العاصي. ستتناول أولاً التحولات في القانون الدولي المتعلق بالمياه العذبة، ثم ستبحث

مسألة إستثناء الحرب، وتحاول بعدها الإجابة عن سؤالين شديدي الحساسية في الشرق الأوسط: 1) النزاع حول مفهوم حوض الصرف الدولي و 2) ولادة مبدأ الحصص العادلة.

القانون الدولي كإطار مرجعي

لأكثر من قرن، والقاعدة المتبعة في قانون المياه العذبة الدولي هي مبدأ السيادة الإقليمية بين الدول الحوضية وفق «مبدأ هارمون» للسيادة المطلقة للدولة. في ظل هذا المبدأ يعتبر القانون الدولي النهر الذي يشترك به دول عدة حوضية «نهراً دولياً». وقد طبق المبادىء التي أكدت عليها المؤتمرات الدولية المتعددة في القرن التاسع عشر (خاصة مؤتمر فيينا) حول العلاقات الدولية. وقد حاول القانون تعزيز قاعدة «استخدم لنفسك بقدر ما لا تسلب من غيرك»، هذه القاعدة التي أدخلت الإعتبارات المتبادلة لكل دولة بين الدول الحوضية التي يجب أن تفاوض على أسس ثنائية.

إن المشكلة في هذا التوجه، كما عبّر عنها ستيفن ماكافري Stephen Mac Caffrey، المبعوث الدولي للجنة الأمم المتحدة للقانون الدولي حول الأنهار الدولية، عدم إمكان تجنب المواجهة بين مستخدمي المياه على المجرى الأعلى والأسفل للنهر، كما حدث في أثيوبيا والسودان ومصر عندما قررت مصر إقامة سد أسوان. كما أن هذا التوجه لا يساعد في التخفيف من الخلاف بين المستخدم الأسبق والجديد الذي يطالب بحصة في إعادة توزيع الموارد، تبعاً للخصائص الطبيعية. (خاصة أن التحصيص على أسس طبيعية هو السبيل إلى تقسيم الموارد المعدنية التي يشترك بها أكثر من دولة)، وهذا المثل عرضة للنقاش في مفاوضات الشرق الأوسط

المتعددة الأطراف إذ إن إسرائيل تعتبر أحواض المناطق التي احتلتها عام 48 أصبحت حقاً لها بسبب استخدام الأمر الواقع طيلة ستين سنة بينما يعتبر الفلسطينيون أن هذه الأحواض واقعة داخل أراضيهم.

لقد ظهر منذ نهاية الثمانينات، عندما بدأ العالم القطبي بالتفكك وحتى يومنا هذا، شعور قوي بضعف وعدم كفاءة القانون الدولي التقليدي الذي يعتبر الدولة الممثل الوحيد ذا السلطة الكاملة للعلاقات الدولية. هذا عائد خاصة إلى الأهمية المتزايدة للعناصر الدولية والممثلين، كالشبكات البيئية والإقتصادية وكذلك عائد إلى أخذ عناصر كالثقافة والدين والعرق في الإعتبار.

ويتجه المجتمع الدولي ببطء نحو مبادىء حديثة متفق عليها وقواعد مشتركة تشير إلى: (1) القواعد التي تبنتها عام 1966 جمعية القانون الدولي، المعروفة «بمبادىء هلسنكي بشأن إستخدامات مياه الأنهار الدولية»؛ (2) تقرير عام 1988 للجنة القانون الدولي (التي أسستها الجمعية العامة للأمم المتحدة عام 1947) المتعلق بقانون الإستخدام غير الملاحي لمجاري المياه الدولية، مع مسودات سنوية إضافية؛ (3) معاهدة Bellagio للعام 1989 التي أعدها فريق من إخصائيي المياه (لا تعد قانوناً دولياً). وتتفاوت الأهمية القانونية لهذه المستندات، لأن بعضاً منها يعد فقط نتاجاً أكاديمياً وبعضها الآخر لم يعتمد بعد من أغلبية الدول. لكنها تعتبر إشارة واضحة للبحث الجماعي الحالي عن قواعد حديثة مقبولة.

هل حالة الحرب سبب أو إستثناء؟

في ما يتعلق بالشرق الأوسط، يتوجب على القانون الدولي

الإجابة عن سؤال معين حول الإطار المرجعي للمفاوضات الإسرائيلية ـ الفلسطينية، اللبنانية ـ الإسرائيلية، السورية ـ الإسرائيلية، وحتى الأردنية ـ الإسرائيلية حول المياه. بكلمات أخرى، هل يسمح الإحتلال العسكري للقوى المسيطرة بتولي إدارة إنتاج المياه، التوزيع والإستخدام على أسس دائمة؟ الجواب بالطبع لا. فنتيجة الوضع الحربي ولأن إسرائيل لا زالت تحتل الأراضي الفلسطينية اللبنانية السورية والأردنية، يدخل إطار المفاوضات ضمن القانون الدولي بالنسبة للإحتلال العسكري، وبخاصة مبادىء هايغ Hague للعام 1907، والمادة 4 من ميثاق جنيف للعام 1949 المتعلق بسلوك السلطات المحتلة تجاه السكان وموارد الأرض المحتلة. علماً بأن قوانين القتال يجب أن تعكس المبادىء وراء قانون المياه الدولي (الموسا، 1993).

لإعطاء مثل عن هذه المشكلة الكبيرة، نورد مثل الإدارة الإسرائيلية لمياه الأراضي المحتلة عبر وسائل إدارية وأوامر عسكرية، ومنذ عام 1982 تحويل هذه الإدارة إلى مؤسسة المياه الوطنية في إسرائيل «ميكوروت» Mekorot. مع الإشارة إلى أن الحجج والفوائد التقنية المعطاة لإبقاء هذه الإدارة التي تسيطر عليها إسرائيل غير مقنعة بأي شكل من الأشكال. (دامبر، 1993). في كل الأحوال، إن قرار تأسيس مصرف فلسطيني إسرائيلي (ومن ثم أردني) للمياه يجب أن لا يسبق العودة إلى السيادة الكاملة والقرار المستقل لكل دولة من دول حوض نهر الأردن.

دول الشرق الأوسط ومفهوم حوض الصرف الدولي

خلال العقدين الماضيين، انتقلت مجموعة القانون الدولي

ببطء من مفهوم تقليدي إلى مفهوم حديث. المفهوم التقليدي كان يعرِّف المجرى المائي الدولي بأجزاء المجرى المتواجدة في دول مختلفة وذات سيادة. أما المفهوم الحديث فيرى المجرى المائي الدولي كنظام للمياه السطحية والجوفية التي تشكل بمقتضى العلاقة الفيزيائية وحدة متكاملة تجري باتجاه مصب موحد. وقد تأثر هذا الوضع بعلماء الجغرافيا والمناخ الذين لا يستطيعون التفكير بإدارة مجرى مائي عبر تجزيئه إلى أقسام منفصلة عن بعضها البعض. كذلك ساعد على نشوء هذا المفهوم الحديث علماء البيئة، نتيجة حساسيتهم الزائدة للتلوث البيئي الدولي، دون أن ننسى دور القانونيين، خاصة خلال نشوء منظمات مختلفة إقليمية وفيدرالية وفوق قومية.

باختصار، لا يمكن لدولة، عندما يتعلق الأمر بالموارد الطبيعية، تعريف مصالحها الخاصة وفق حدودها السياسية، لأن هذا الوضع ممكن أن يؤدي إلى نتائج ليست في مصلحة هذه الدولة إطلاقاً. فعند محاولة تنظيم المورد المائي وحمايته من منبعه إلى مصبه، يعترف المجتمع الدولي والمنظمات الدولية بالمصالح الخاصة لكل دولة.

والأمثلة على هذا التحليل عديدة. لنأخذ سوريا. فبالرغم من إتفاق عام 1939 مع تركيا وكون نهر العاصي ينبع من الأراضي اللبنانية، فهذا لم يمنع سوريا من أن تكون المستخدم الأبرز والأوحد تقريباً لهذا النهر. لقد حالت لعقود عدة من إقامة سدود وري أراضٍ في البقاع الشمالي والهرمل، كما لم تترك لتركيا أية كمية من المياه (متوقف على الفصل) تجري في ولاية إسكندرون

التركية (Hatay). لذا، يتمحور الموقف السوري من الأنهار الدولية على أن لكل دولة تتمتع بالسيادة الكاملة على جزء النهر الذي يجري داخل أراضيها. من جهة أخرى، تعتبر سوريا دولة حوضية وسطى بالنسبة لنهر الفرات ـ بين العراق وتركيا ـ لذلك ترى سوريا في مشروع جنوب شرق الأناضول خطراً كبيراً على مستقبل مصادرها المائية المهددة بالإنخفاض، خاصة إذا نجحت تركيا بري جميع الأراضي المخطط لها بالمشروع ومن ثم دفع المياه المالحة والملوثة إلى المجرى الأسفل للنهر. من الواضح إذن، أن مصلحة سوريا تكمن في عدم مواجهة دول حوض الفرات الأخرى وحوض العاصي، وفي حث القانون الدولي على حماية مصالحها عبر تنظيم الإستخدام الموحد لهذه الأنهار.

والدرس نفسه يسجل لكامل الشرق الأوسط: فعلى الدول الحوضية كافة التعاون من أجل إستغلال المياه، كمورد نادر. وهذا ليس فقط شرطاً مسبقاً للتمويل الدولي، كما حدث بالنسبة لمشروع الجاب أو سد الوحدة اللذين لم يعودا مؤهلين للمعونة الدولية المتعددة الأطراف بسبب عدم موافقة دول المجرى الأسفل، بل هو أيضاً شرط مسبق لتعزيز العلاقات السياسية، أي نوع من إجراءات بناء الثقة وبناء التفهم المشترك في المنطقة.

نحو مبدأ الحصص العادلة

ما هي القوانين الجماعية الحديثة الملائمة لموارد الشرق الأوسط المائية؟ لقد حدد إعلان هلسنكي (خاصة في مواده رقم 4 و 5) أربعة مبادىء رئيسية لا زالت تخضع منذ ذلك الحين للمناقشة

في لجنة القانون الدولي التابعة للأمم المتحدة:

أولاً، الإستخدام السابق ليس ذا سلطة عليا، إذ يرتبط فقط بالشروط التاريخية (كالإستعمار) التي لم تبرع بها الدول المحلية في ذلك الوقت والتي لا تعطيها أي شرعية. في كل الأحوال، الإستخدام السابق يبقى شرطاً قائماً فعلاً de facto وليس شرطاً شرعياً de jure. وعند اتخاذ قرار استخدام أو عند تشجيع أية مشاريع، يجب الأخذ بالعناصر كافة ووزنها. مثلاً الإستخدام التقليدي للمياه في بلاد ما بين النهرين لأغراض الري، يجعل العراق أول وأكثر مستخدمي مياه الفرات ودجلة. والآن عندما قررت تركيا تطوير الزراعة المروية في منطقة مشروع جنوب شرق الأناضول، لا تستطيع العراق بكل بساطة لمتابعة تأمين حاجاتها الضخمة من المياه أن تمنع تركيا و (سوريا) من الحصول على حصة عادلة من حوض الصرف.

ثانياً، يجب الأخذ بعين الإعتبار الحاجات الإجتماعية والإقتصادية عند بحث المشاريع الحديثة أو المطالب الجديدة داخل حوض الصرف. يجب الإشارة إلى نقطة مهمة، وهي أن التقسيم والمشاركة يجب أن يجريا على أسس حيوية، أي عبر الأخذ بالإعتبار التقدم التقاني الحديث، الحركة الإقتصادية وأيضاً التغيرات السكانية. ويعتبر هذا المبدأ في غاية الأهمية لحوض الأردن وأحواض الضفة الغربية. هناك في الوقت الحاضر عدم توازن تاريخي كبير بين الإستخدام الإسرائيلي والفلسطيني لهذه المياه (80٪ مقابل 20٪). وأي تدبير يستتبع إعلان المبادىء في أوسلو (13 سبتمبر 1993) يجب أن لا يعيد التوازن للحصص المائية فحسب بل

أن يأخذ بالإعتبار مئات ألوف اللاجئين والمبعدين الفلسطينيين بالرغم من عدم وجودهم داخل الأراضي المحتلة في الوقت الحاضر.

ثالثاً، الأخذ بالإعتبار التكاليف المقارنة للمصادر البديلة التي من الممكن أن تسهل قيام إتفاق مشاركة عادلة، شريطة عدم اعتبارها بديلاً للتوزيع العادل. هذا يطبق، مثلاً، على محطات التحلية أو حتى نقل المياه بالأنابيب التي يجب أن يعمد إليها كملاذ أخير، أو خيار طويل الأمد فقط. كما لا يجب اعتبار «تأمين» أو بيع دولة على المجرى الأعلى للمياه العذبة كبديل للمشاركة العادلة بين الدول الحوضية كافة. ويوفر الرفض السوري والعراقي لمشروع أنابيب السلام التركي من نهري سيحون وجيحون أو من الفرات الأعلى خير مثال على هذا المبدأ. في الأغلب لن يتم إتفاق إقليمي على إنشاء الأنابيب (دون أن ننسى المصاعب التمويلية) قبل التوصل إلى إتفاق ثلاثي حول المشاركة العادلة في مياه الفرات بين دول الحوض الثلاث.

المبدأ الرابع: تجنب الأذى القابل للتقدير بين دول الحوض. إستناداً إلى تقرير لجنة القانون الدولي للعام 1988 (الموسا، 1993) «يجب تعويض أي أثر مدمر على الصحة العامة، الصناعة، الملكية، الزراعة أو البيئة». بمعنى آخر، لا يمكن لأي دولة من دول الحوض حرمان شريكتها في الحوض من المياه، إذا أدّى هذا الحرمان إلى أذى قابل للتقدير، ويجب إعادة توزيع المياه لوقف هذا الإنتهاك. بالتأكيد ستعمد الدولة المتعدية إلى المجادلة بأن إعادة التوزيع سيسبب لها أذى. في هذه الحالة، يجب دراسة الدعوتين لإيجاد

سبل موازنة الأذى النسبي الذي تعرضت له أي من دول الحوض. منذ عام 1957 ومحكمة العدل الدولية ترفض السيادة المطلقة لدول المجرى الأعلى، مشددة على ضرورة المشاورة والتعاون مع دول المجرى الأسفل.

إستناداً إلى روح القانون الدولي الجديد، كلما برز نزاع وجب أن تأخذ الحلول أحد هذه الأشكال الثلاثة: (1) المفاوضات المباشرة، التي من غير المتوقع أن تعطي نتائج جيدة إذا لم يتم حل المشاكل السياسية الأخرى. في هذه الحالة، الأكثر إحتمالاً نشوء توتر بين المتنازعين المختلفة قوتهم (الدول القوية والضعيفة؛ دول الحوض الأعلى ودول الحوض الأسفل). يشكل المأزق الحالي بين تركيا من جهة وجيرانها العرب سوريا والعراق من جهة أخرى مجموعة من التوترات المتعلقة بمسألة المياه والمسألة الكردية. علماً بأن المفاوضات المباشرة التي بدأت مع العراق منذ عام 1984 ومع سوريا منذ عام 1987 لم تؤد إلى أية نتائج حقيقية ثابتة. (2) الوساطة لإيجاد تسوية و (3) التحكيم واللذين يقتضيان حداً أدنى من التعاون بين المتنازعين، ما لم يصبح المشكل جدياً جداً، بحيث يهدد السلام (هل يمكن أن يحدث ذلك بين سوريا وتركيا؟) إلى درجة يحق فيها لإحدى الجهات تقديم شكوى إلى محكمة العدل الدولية وفق المادة 33 من دستور الأمم المتحدة.

من الأهمية بمكان الإشارة إلى عدم موافقة الدول كافة وخاصة جميع دول الشرق الأوسط على التوجه المتكامل لمبدأ حوض الصرف الدولي ومبدأ التوزيع العادل، إذ لا يوجد حتى الآن قانون دولي ملزم حول هذه الأمور، حتى المبادىء والقوانين المذكورة ها

هنا ليست ذاتية النفاذ. في الوقت الحاضر، هناك فقط خطوط عريضة يجب دعمها بتوجهات أخرى من إقتصاديات الإجتماع ونظرية الإلتزام بالقواعد التعاونية (الموسا، 1993).

كما أن مبدأ العدالة ليس فعالاً بشكل مباشر في استقرار العلاقات الدولية. وطالما لم تستقر البيئة السياسية والهيكلية للتعاون الدولي في الشرق الأوسط، فهناك إمكانية لنشوء نزاع وادعاء بلا حدود. مع الإشارة إلى أن قلة من الدول تقبل أن ترى النزاع قانونياً وممكناً حله أكثر منه سياسياً. هذا يعني أن المنطقة لا زال أمامها طريق طويل قبل أن تتمكن من إستخدام المياه بشكل أمثل، كمورد نادر. في هذا الوقت، تصبح مسألة المياه أكثر خطورة وأكثر تعقيداً، ما يعني أن البحث عن حل قانوني قد أصبح أولوية.

المصادر:

- بيسكورنر، ن.، 1992، «المياه وعدم الإستقرار في الشرق الأوسط»، IISS، لندن.

- كافليش، ل.، 1992، مجموعة محاضرات، مجموعة محاضرات لأكاديمية هايغ للقانون الدولي، 219، دوردرخت، بوسطن، لندن، Martinus Nijhoff Publishers.

- كولي، ج.، 1992 ، «مياه الشرق الأوسط: مصدر طاقة للسلام»، Middle East Policy، المجلد 1، رقم 1، ص ص 1 - 15.

- دمبر، م.، 1993، «البنية التحتية للقدس: هل الضم متعذر إلغاؤه؟»، مجلة الدراسات الفلسطينية، 22، رقم 3، ص ص 78 - 95.

- الموسا، ش.، 1993، «تقسيم المياه المشتركة الفلسطينية - الإسرائيلية: توجه قانوني للمياه الدولية»، مجلة الدراسات الفلسطينية، 22، رقم 3، ص ص. 57 - 77.

- لوي، م.، 1993، «المياه والسلطة: سياسة المورد النادر في حوض نهر الأردن»، كامبريدج، Cambridge University Press.

- ماكافري، س.، 1991، «المنظمات الدولية والتوجه القدسي

لمشاكل المياه»، Natural Resources Journal، المجلد 31، رقم 1، ص ص. 139 - 165.

- بيكارد، أ. ، 1992، «المياه والأمن في حوض الفرات»، Egypte Monde Arabe، 10، ص ص. 19 - 36.

- . . . . ، 1993، «مشكلة المياه في الشرق الأوسط»، Maghreb Machrek، 138، ص ص. 3 - 10.

- . . . . ، 1993، الديناميكية الجديدة في الشرق الأوسط: العلاقات بين تركيا والشرق العربي، باريس، L'Harmattan.

المياه في المنطقة:
الامكانات والاحتمالات المستقبلية

(نظرة شاملة)

علي إحسان بقيش
Ali Ihsan Bağiş

منذ فجر التاريخ ومنطقة الأنهار في الشرق الأوسط مهد للحضارات الإنسانية ومسرح لمعظم الأحداث التاريخية. وقد ساهمت أنهار المنطقة وأمطارها الغزيرة في فصل الشتاء في جعل منطقة «الهلال الخصيب» الممتدة من حوض الفرات إلى الشاطىء الشرقي للبحر الأبيض المتوسط عبر سوريا إلى النيل، منطقة استيطان سكانية. وعلى مدى أربعة آلاف عام والجغرافيا المائية تلعب دوراً كبيراً في رسم تاريخ دول الحوض المجيد تارة والعنيف تارة أخرى. وقد تعرضت المنطقة للعديد من الصراعات الدينية والتاريخية لاقتسام تلك الأرض واستغلال مواردها المائية الوفيرة. وتجدر الإشارة إلى أن تطور المجتمع ونموّه الاقتصادي تلازم عبر التاريخ مع توافر المياه والسلام معاً. ويمكن لنهري الفرات ودجلة أن يكونا أنهاراً للسلام في الدول التي تشترك بالأهمية الإستراتيجية والارث الثقافي والتاريخي والديني (تركيا، سوريا والعراق).

بيد أن ذكر مسألة المياه خلال السنوات الأخيرة كان دائماً يرادفه ذكر للنزاع والحروب، خاصة في الخارج، أي في الولايات

المتحدة الأميركية وأوروبا، وأحياناً في داخل الشرق الأوسط أيضاً. لكن تطبيق إجراءات ومعايير القانون الدولي وتعزيز التعاون من شأنه أن يبعث على الاستقرار في المنطقة. ومسألة المياه بالرغم من كونها أحد أسباب عدم الاستقرار، الا أن هناك بالتأكيد أسباباً أخرى، غالباً ما يرتبط بعضها بالبعض الآخر.

فما هي إذن الوسيلة لتجنب أسباب التوتر بين دول الحوض[1]. (Riparian States)؟ إن الإجابة عن هذا السؤال صعبة وتحتاج إلى تحليل للبيئة السياسية التي من شأنها تعزيز فهم شروط التسوية. ويبدو أن التعاون بين جميع الأطراف ليس فقط الحل الوحيد بل الضروري أيضاً لمشكلة المياه في المنطقة. ومن الواجب التسليم بأن التعاون يتحقق فقط عند قيام كل طرف بالتصرف وفقاً لرغبات الأطراف الأخرى عبر عملية تسوية مشتركة ونظام مفاوضات متعدد الأطراف.

إن التعاون بين تركيا وسوريا والعراق ضروري للصالح العام وللجميع. ويمكن لهذا التعاون أن يكون مدخلاً أو نوعاً من الاختبار للأنهار الأخرى في منطقة الشرق الأوسط ووسيلة للتخفيف من مشاكل المياه عبر تطبيق التقنيات. ويعتمد التعاون المشترك على العديد من العناصر المختلفة.

وقد دفعت محدودية الموارد المائية وسرعة النمو السكاني والاقتصادي في منطقة الشرق الأوسط والذي يزيد من الحاجة إلى

---

(1) دول الحوض أو الدول المتشاطئة، كما يعرِّفها البعض، تضم تركيا، العراق وسوريا. (م).

المياه، بالعديد من العلماء والسياسيين إلى اعتبار مسألة المياه عنصراً جديداً من عناصر عدم الاستقرار في المنطقة. وعند الحديث عن نقص المياه في الشرق الأوسط، يجب التمييز بين دول المنطقة المعنية. فتركيا، سوريا والعراق تعتبر في وضع أفضل من وضع دول المنطقة الأخرى كإسرائيل والأردن وفلسطين.

تعتبر منطقة جنوب شرق الأناضول منطقة غنية نسبياً في مصادر المياه، بالرغم من انخفاض نسبة هطول المطر وارتفاع التبخّر نتيجة ارتفاع الحرارة في فصل الصيف ونسبة الرطوبة المنخفضة نسبياً. العراق كتركيا مواردها المائية وفيرة، لكن مشكلتها الأساسية تقع في نوعية المياه وليس في كميتها. كما أن لديها مشاكل في كيفية إدارة هذه المياه والتخفيف من ملوحة التربة وتطوير وسائل الريّ. وقد ساعد التصريف المتقلب لنهري الفرات ودجلة في جعل العراق عرضة للفيضانات تارة وللجفاف تارة أخرى.

وقد عزز النزاع على الاستثمار الأحادي الجانب لمياه دجلة والفرات في السبعينات من أسباب التوتر بين دول الحوض. فخلال إنشاء وملء خزان بحيرة الأسد، ادعت العراق أنها تلقت أقل من ثلث نصيبها من تصريف نهر الفرات (9,4 كيلومتر مكعب) في عام 1975، فيما اعتبرت سوريا أن العراق كان بإمكانه تعويض هذا الانخفاض من مياه نهر دجلة. وفي المقابل، اتهمت العراق سوريا بتخزين كميات كبيرة من مياه الفرات تتجاوز حاجتها الفعلية لملء بحيرة الأسد، ولأسباب سياسية، الأمر الذي أدى إلى إتلاف 70% من محاصيل العراق الشتوية. وتابعت العراق اتهام سوريا بالسيطرة على مياه الفرات في عدة مناسبات خلال جفاف الثمانينات.

وحصل الأسوأ عندما قررت تركيا إكمال تنفيذ مشروع جنوب شرق الأناضول (GAP) [1]، ما دفع بجيرانها إلى اعتبار هذا القرار خطوة عدائية. وبالرغم من وجود مفاوضات ثنائية ومتعددة الأطراف حول مسألة المياه، إلا أن هذه الخطوة، إن دلت على شيء فقد دلت على غياب العملية التنافسية المناسبة.

وقد سبّب المشروع قلقاً كبيراً لسوريا والعراق التي اعتبرتا أن انخفاض منسوب نهري الفرات ودجلة قد يؤدي إلى إلحاق أضرار خطيرة بمشاريعهما الزراعية ومشاريع توليد الطاقة.

وبذلك وضع المشروع، بسبب مضامينه السياسية، استقرار المنطقة على المحك. كما أن الصحافة العربية بالغت في إبراز التأثيرات السلبية لبناء سد أتاتورك.

إن مشروع جنوب شرق الأناضول (GAP) هو مشروع محلي لتطوير الأجزاء الجنوبية الشرقية الفقيرة نسبياً من تركيا. ويهدف إلى تطوير القطاع الزراعي والإنتاج الزراعي المصنّع لأغراض التصدير، وبالتالي تحسين الحالة الاقتصادية ورفع مستوى الدخل في المنطقة وللإنتاج الزراعي أولوية في منطقة تقوم على الصناعة الزراعية، خاصة أن تركيا تخطط لتصدير محاصيلها إلى دول الشرق الأوسط أولاً والمناطق الأخرى لاحقاً. ومن المتوقع أن يؤثر هذا المشروع على كامل أنظمة المنطقة في أبعادها الاقتصادية، الإجتماعية والثقافية، عبر عملية تنمية شاملة سيطلقها تطوير القطاع الزراعي وتحديثه.

---

(1) (GAP) تعني الاختصار التركي لـ «مشروع جنوب شرق الأناضول» أو «Guneydogu Anadolu Projesi». (م).

إن لحوض دجلة والفرات أهمية كبيرة لتركيا، إذ يشكل الجزء الأهم من الأراضي التركية بموارده المائية الضخمة. ومن المتوقع أن تبلغ مساحة الأراضي المروية، عند انتهاء تنفيذ المشاريع التي خططت أساساً لأهداف الريّ وتوليد الطاقة، حوالي (1,083,000) هكتار. وسيستهلك مشروع جنوب شرق الأناضول حوالي 9 مليار متر مكعب من مياه نهر الفرات سنوياً، أي 30% من معدل الجريان السنوي، 30 مليار متر مكعب قريباً من الحدود السورية. أما المشاريع الرئيسية المخطط لها على نهر الفرات، فهي: سد كيبان، كاراكايا، أتاتورك، وبرجك. يعمل منها في الوقت الحاضر سد كيبان، كاراكايا وأتاتورك. وبما أن طاقة الخزن الفعلية لخزانات نهر الفرات ستكون 42 مليار متر مكعب، فإن الجريان الطبيعي لمياه النهر سيصبح منظماً بقدر كبير. كما أن استخدام نسبة 30% من مياه النهر لن يؤثر على إمكانات توفير المياه للريّ، فيما سينظم جريان نهر الفرات المتقلب، ويقوم كذلك بتأمين تدفق سنوي ثابت يعادل ٨٠ من معدل التصريف السنوي.

من جهة أخرى، يبلغ معدل التصريف السنوي لنهر دجلة على الحدود السورية 16,7 مليار متر مكعب، فيما تبلغ المساحة الإجمالية التي يمكن ريّها بمياه دجلة 558,000 هكتار. وإذا اعتبرنا أن 20% من المياه ستعود، فإن السدود كافة ستسحب سنوياً 3,7 مليار متر مكعب من نهر دجلة، أو 22% من معدل التصريف. ويحتسب أن السدود المخطط لها سيكون لها طاقة خزن فعلية تعادل 15,5 مليار متر مكعب، بحيث تغطي هذه الكمية بسهولة الحاجة لمياه الري عبر تنظيم جريان النهر.

تعتبر الطاقة عنصراً أساسياً من عناصر التنمية الاقتصادية والإجتماعية. وكلما ارتفعت نسبة التطور الاقتصادي اكتسبت مسألة الطاقة أهمية قصوى عبر تطوير صناعات الطاقة. وقد ارتفعت أهمية هذا القطاع نتيجة تغيير أسعار النفط في السبعينات. كما أدى ارتفاع الإنتاج المحلي إلى انخفاض فوري للواردات من بلغاريا وروسيا التي ساهمت بـ 6% من مجموع الطاقة المستهلكة قبل عام 1986. في عام 1989 أصبح لدى تركيا طاقة إضافية تمكنها من تصدير الكهرباء. أما حالياً، فهناك 300 محطة لإنتاج الطاقة الكهرمائية العاملة أو التي في طور التجهيز.

تحتل محطات الطاقة الكهرمائية مكاناً مميزاً في مشروع جنوب شرق الأناضول، إذ تقدر إمكانات توليد الطاقة على نهري دجلة والفرات بـ 12,000 جيغاواط/ ساعة و 35,000 جيغاواط/ ساعة على التوالي. ويشكل هذان النهران 10% و 30% من مجموع إمكانات توليد الطاقة الكهرمائية. ومن المتوقع أن ترتبط محطات الطاقة في المنطقة بالشبكات الوطنية، ولن تستهلك المنطقة كامل إنتاج طاقتها، وبالتالي سيتم تصدير قسم من الكهرباء إلى الدول المجاورة.

كما ذكرت آنفاً، ستساعد الجهود المبذولة لتطوير إمكانات الريّ في إزالة العقبات التي تواجه جهود التنمية في المنطقة. كما أن التغيرات في أنماط الريّ من شأنها أيضاً التأثير على معيشة شعوب المنطقة ورفاهيتها جميعاً.

إن دخول مشروع جنوب شرق الأناضول مرحلة التنفيذ،

سيرفع إنتاج تركيا الزراعي ويفتح أمامها أسواقاً جديدة ويؤدي إلى خلق عمالة جديدة وتنشيط الأعمال. علماً بأن النتائج الإيجابية للمشروع لن تقتصر فقط على تركيا، بل ستعم سوريا والعراق أيضاً.

لهذه الأسباب، تحاول تركيا تأمين تعاون البلدين للوصول إلى شروط الاستخدام الأمثل والأرشد والعادل لمياه دجلة والفرات. لكن يبقى أن تحقيق ذلك يتطلب كذلك ترشيد استهلاك المياه لأغراض الريّ عن طريق تطبيق الوسائل التقنية الحديثة.

تجدر الإشارة إلى أن الخبراء المحليين والأجانب يختلفون في تقدير كميات المياه المتوافرة للريّ في كل من دول الحوض. وتوافر المعلومات الدقيقة والموثوقة أمر في غاية الأهمية، ويتطلب جهداً كبيراً، خصوصاً نتيجة اختلاف أنواع التربة، التي يمكن تصنيفها في ستة أنواع تتراوح بين التربة الممتازة والفقيرة وغير الصالحة للزراعة. التربة الكثيفة الشديدة الملوحة والقلوية تسبب مشاكل عديدة خلال عملية الاستصلاح، وبالتالي تكون غير اقتصادية. يعتبر بومونت (Beaumont) أن احتياجات سوريا من المياه لأغراض الريّ غير دقيقة ومتناقضة أحياناً وتتراوح بين منخفض بحدود 350,000 هكتار إلى معدلات تتجاوز مليون هكتار. أما أحدث التقديرات فتقترح أرقاماً نهائية بين 400,000 و 800,000 هكتار.

للعراق أيضاً «خطط طموحة لتوسيع شبكات الريّ على حوض دجلة والفرات، إذ تزيد الأرقام المقترحة على مليوني هكتار، لكن في ظل غياب التفاصيل يصعب تحديد كمية المياه التي ستستخدم من حوض الفرات». ويؤكد جون كولارز (John Kollars) ان

«الافتقار إلى المعلومات الدقيقة غالباً ما يؤثر على فهم طريقة استخدام مياه الفرات وروافده لأغراض الريّ في سوريا... فجزء كبير من مساحة الـ 640,000 هكتار المبرمجة أساساً للريّ في سوريا تمَّ التخلي عنها بسبب التربة الجصيّة، وأجزاء واسعة من الوادي الخصيب فقدت إما تحت بحيرة الأسد أو نتيجة التصريف الضعيف والملوحة. وتعلّق الخطط الزراعية السورية المراجعة حديثاً أهمية كبيرة على الزراعة الجافة والمشاريع الإضافية على نهر الخابور» (Khobur). ويجب الأخذ بعين الاعتبار النمو السكاني الضخم في الشرق الأوسط وما يسببه من ضغط على الموارد المائية المتاحة.

تركيا، من جانبها، تسعى انطلاقاً من واجباتها الإقليمية للتعاون مع سوريا والعراق. وخلافاً لما يشاع، ستوفر تركيا المياه للعراق وسوريا من نهري الفرات ودجلة. كذلك ستؤمن تركيا المياه أيضاً للدول الشرق أوسطية عبر مشروع «أنابيب السلام» أو «مشروع السلام» الذي أطلقته مؤخراً، علماً بأن تحقيق هذا المشروع يعتمد على تجاوب جميع الدول المعنية وتعاونها.

في عام 1987 وقعت تركيا وسوريا إتفاقاً موقتاً للتعاون الاقتصادي، يغطي إلى جانب المياه عدداً من المسائل الأخرى. وبموجب هذه الاتفاقية تتعهد تركيا استمرار تصريفها لمياه الفرات بمعدل 500 متر مكعب في الثانية على الحدود التركية السورية.

بدأت تركيا خلال الفترة ما بين 13 كانون الثاني (يناير) و 12 شباط (فبراير) 1990 بتحويل مياه الفرات لملء خزان سد أتاتورك. وأعلنت في الوقت نفسه أن سوريا ستتلقى حدّاً أدنى من التصريف يعادل 120 متر مكعب في الثانية من روافد النهر أسفل سد أتاتورك،

وكميات إضافية أخرى بمعدل 750 متر مكعب في الثانية خلال الفترة بين 23 تشرين الثاني (نوفمبر) و 13 كانون الثاني (يناير)، وبذلك يصبح معدل التصريف 509 متر مكعب في الثانية وضمن شروط بروتوكول عام 1987. لكن سوريا اعترضت مدّعية بأن منسوب نهر الفرات انخفض بحدود ثلاثة أمتار في كانون الثاني (يناير) 1990 بين الحدود التركية وبحيرة الأسد. ثم اتهمت سوريا تركيا بإتلاف المحاصيل الشتوية وقطع مياه الخدمة عن مدينة حلب، وعدم إعطاء تفاصيل تقنية كافية عن مشاريعها. من جهتها أكدت تركيا قيامها بجميع الإجراءات للتخفيف من الضرر عن سوريا، وأرسلت بعثة إلى الدول العربية لشرح دواعي قطع المياه خلال شهر كانون الثاني (يناير) 1990 التي استدعتها ضرورة ملء خزان سد أتاتورك والتي لم تكن بأي حال من الأحوال مناورة سياسية للضغط على الدول جيرانها.

ويتمحور الاعتراض على الموقف التركي حول اعتبار الفرات ودجلة نهرين دوليين تشترك فيهما الدول الثلاث، وبالتالي ضرورة تحديد حصة كل دولة من الدول الثلاث من مياه النهرين وفقاً لاتفاق ثلاثي. ويحتم الارتفاع الكبير في عدد سكان المنطقة بالإضافة إلى النمو الاقتصادي المتسارع ضرورة توصل الأطراف الثلاثة إلى اتفاق عملي لاقتسام المياه في أسرع وقت ممكن. إن دجلة والفرات ليسا «نهرين مشتركين»، أي بشكل ملكية مشتركة أو سيادة موحدة للدول الثلاث وتعطي الأعراف الدولية والقانون الدولي في المرحلة الحالية الحق المطلق لجميع الدول الحوضية باستخدام مياه الأنهار المشتركة.

وجوهر هذه المبادىء، كما تتم مناقشتها في الأمم المتحدة، هو مبدأ الاستخدام الأمثل والعادل للمياه شريطة أن لا يؤدي هذا الاستخدام إلى الإضرار بدول الحوض الأخرى. تجدر الإشارة إلى أن «الضرر» يمكن أن يتأتى ليس فقط من دول المجرى الأعلى على دول المجرى الأسفل، بل يمكن أن ينتج عن دول المجرى الأسفل على دول المجرى الأعلى. فالاستخدام الكثيف لمياه المجرى الأسفل واستغلال المياه المخصصة لاستخدام دول المجرى الأعلى، مثلاً، يؤدي إلى توتر العلاقات السياسية أو الدولية بين دول المجرى الأعلى والأسفل.

ووفقاً للمحادثات في الأمم المتحدة، يجب تفسير مبدأ «الاستخدام العادل» وبطريقة مرنة، لأن جوهر هذا المبدأ هو في موازنة مصالح الأطراف كافة. ومبادىء «الحقوق المكتسبة» على شكل حصص Quotas لا تدخل ضمن هذا المفهوم. و «الاستخدام العادل» يعني الأخذ بعين الاعتبار الاحتياجات الناشئة الإجتماعية والاقتصادية كافة لدول الحوض. لذلك تحترم تركيا هذا المبدأ وتتعهد بالاستمرار بتأمين الحد الأدنى من مياه الفرات بشكل 500 متر مكعب في الثانية على الحدود السورية. كما تؤمّن تركيا من الناحية الفنية بضرورة متابعة تخزين المياه التي تفيض عن الحاجات المعلنة لدول الحوض على ضوء نوعية التربة والاستغلال الأمثل للمحاصيل، الطاقة الكهرمائية ومياه الشرب.

هذا وقد ورد آنفاً ضرورة إيجاد وسائل تقنية حديثة لترشيد استخدام المياه للريّ.

ويؤكد بومونت (Beaumont) أن «فيما يختص بمياه الريّ،

يضع المحامون الدوليون أهمية كبيرة لحقوق دول المجرى الأسفل على حساب دول المجري الأعلى. ومن السهل التغاضي عن كون 90% من جريان النهر الكلي يتم داخل الأراضي التركية».

كذلك يذكر ماكافري (McCafrey)، المقرر الخاص للجنة القانون الدولي العام أن «أي دولة في المجرى الأسفل للنهر والتي تنوي تطوير مصادرها المائية، لا يمكنها توقع أية أعمال لاحقة تقوم بها دول المجرى الأعلى مسبقاً والتدليل على الأضرار التي يمكن أن تسببها هذه الأعمال». إن مبدأ «الحقوق المكتسبة» غير مقبول. وقد أوضحت تركيا، في أكثر من مناسبة، ان كمية المياه التي يتم تصريفها إلى سوريا والعراق تكفي لمقابلة احتياجات هذين البلدين... وانها تستخدم المياه داخل أراضيها بطريقة مثلى وعادلة.

ان موقف سوريا القانوني من مسألة المياه كان دائماً متناقضاً، كونها تعتبر دولة حوضية تقع على المجرى الأعلى والأسفل لعدد من الأنهار. فسوريا، كدولة حوضية عليا بالنسبة لنهر اليرموك، تبني عدداً من السدود التي تؤدي إلى انخفاض منسوب المياه الواصل إلى إسرائيل والأردن. وفي هذا السياق، يأتي نهر العاصي. فالنهر يجري في الدرجة الأولى عبر الأراضي السورية ومنها إلى البحر المتوسط عبر منطقة اسكندرون (Hatay). لكن سوريا ترفض اعتبار هذا النهر نهراً دولياً وتحاول تركيا عبثاً ربط المفاوضات على الفرات باتفاقية على نهر العاصي. وتعتبر سوريا وبسبب سياستها الوحدوية ان أي محاولة من هذا النوع مرفوضة لأنها ستعطي، بكل بساطة، لتركيا حق السيادة على اسكندرون.

من جهة أخرى، تشكك تركيا بالدعم السوري لحزب العمال الكردستاني (PKK) الذي يحاول اقتطاع الجزء الشرقي من الأراضي التركية لإنشاء دولة كردية، معتبرة أن هذا الدعم من شأنه الإضرار بخطط التنمية التركية والضغط عليها لدفع حصة سوريا من مياه نهري الفرات ودجلة. وقد اتهمت تركيا دمشق باختراق إتفاق 1987 الأمني بعدم التوقف عن دعم حزب العمال الكردستاني.

في الختام، يبدو أن التعاون هو أفضل سبل تجنب الصراع بين دول المنطقة وتجاوز العقبات التي تعترض التوصل إلى أي اتفاق حول مسألة المياه. لكن، كما ذكرت، يتجلى التعاون فقط عند تكييف جميع الأطراف المعنية لتصرفاتهم وفق مصالح الآخرين.

المصادر

1 ـ بقيش، علي، «مشروع جنوب شرق الاناضول: مهد الحضارات يتجدد»، اسطنبول 1989، (Interbank: اسطنبول).

2 ـ بقيش، علي، «أنظمة نهري الفرات ودجلة: نزاع أم تعاون؟ (وجهة النظر التركية مع إشارة خاصة لمشروع جنوب شرق الأناضول (G A P)» في Turkish Review of Middle East Studies، الجزء السنوي السابع 1993، (Foundation of Middle East & Balkan Studies)، اسطنبول، ص.ص. 215 - 233.

3 ـ بومونت، ب.، «نهر الفرات: مشكلة دولية لتطوير الموارد المائية». Environmental Conservation، الجزء 511، (1978).

4 ـ بومونت، ب.، «المياه الدولية في الشرق الأوسط؛ امكانات التعاون الإقليمي»، Bilkent University، 3 - 2 سبتمبر، 1991، انقرة.

5 ـ بومونت، ب.، «المياه: مصدر يتعرض للضغط» في Gerd Nomemaned الشرق الأوسط وأوروبا: توجه مجتمعي متكامل، لندن 1992.

6 ـ بيكورنر، ن. Beschorner N.، «المياه وعدم الاستقرار في الشرق الأوسط»، Adelphi Papers، 273 شتاء 1993/1992.

7 ـ بيلين. أ.، «بعض الوقائع في إدارة المياه في الشرق الأوسط، وامكانيات التعاون»، ورقة مناقشة لورشة «امكانيات التعاون في إدارة المياه في الشرق الأوسط»، Council of Foreign Relations، نيويورك، 17 حزيران (يونيه)، 1992.

8 ـ غروين، غ.، «أزمة المياه: الصراع القادم في الشرق الأوسط؟» في Simon Wisenthal Center Report، 1992.

9 ـ كولارز، ج.، وميتشيل هـ. أ. «نهر الفرات ومشروع جنوب شرق الأناضول»

Souther Illinois University Press, Carbondale، 1991.

10 ـ ماكافري، س. ث.، «قانون الأنهار الدولية: بعض التطورات المرضية وأسئلة بدون أجوبة»، Denver Journal of International law and Policy (ربيع 1951).

11 ـ ناف، ت.، «المياه في الشرق الأوس أم تعاون؟» (Westview Press, Boulder, 1984).

وضع الموارد المائية الحالي والسياسة المائية

رجا جدعون
Raja Gedeon

1 ـ تمثل مشاكل المياه العذبة، في دولة كالأردن، أبرز عائق في طريق التنمية الاقتصادية. وتتفاقم مشكلة محدودية الموارد المائية في الأردن بسبب التوجه المجزأ وغير المستديم لإدارة هذا المورد. ومن المتوقع أن يستفحل هذا الوضع في ظل الاستغلال الحالي والجائر لمخزون المياه الجوفية.

وفي ظل تجاوز حاجة الأردن إلى المياه الكميات المتوافرة، تواجه الحكومة عدداً من التحديات التقنية والاقتصادية والسياسية التي تعود جزئياً إلى الواقع الجغرافي لمعظم الموارد المائية العذبة في الأردن والخارجة عن نطاق الحدود الوطنية للبلاد، كما يستفاد من نزاعات السنوات الأخيرة القائمة حول المياه. تستخدم حالياً معظم الموارد المائية المتاحة في القطاع الزراعي، حيث تتسبب شبكات الري المستخدمة بهدر كبير للمياه.

وقد أشار عدد من الدراسات إلى الاستنزاف الكبير للموارد المائية والمهددة للنضوب، لكنها لم تستطع تقدير خطورة هذا الاستنزاف نتيجة عدم كفاءة شبكات المعلومات وغياب المعلومات

المتسقة التي تضر بالتخطيط الطويل الأمد وتحد من فرص الاستثمار. وتعود صعوبة صياغة السياسات الوطنية وتطبيقها لمواجهة هذه المسألة إلى اعتبار الموارد المائية شأناً سياسياً بالغ الحساسية في المنطقة.

إن من شأن تطوير شبكات المعلومات الوطنية والإقليمية توفير فرص متعددة لتجنب المصاعب ومناقشة الحلول الممكنة. ويشير بعض الخبراء التقنيين في دول الحوض وفي الدول الدائنة، إلى ضرورة التعاون في إدارة الموارد المائية بين الدول المعنية كافة لاستيعاب الطلب المتزايد على المياه والنظر بعين الإعتبار للاهتمامات البيئية والبشرية عند تصميم وإدارة مشاريع الموارد المائية.

2 - الموارد المائية المتاحة:

تعتمد الأردن في مواردها المائية على المياه الجوفية، والسطحية ومداورة المياه العادمة، غير أن المياه الجوفية تعد المصدر الرئيسي للوارد المائي الأردني وتنشأ من خزانين جوفيين.

المياه الجوفية المتجددة:

قدر عدد من الدراسات معدل السحب الآمن من هذا المصدر بـ 275 مليون متر مكعب سنوياً. ويظهر الجدول رقم (1) السحب الآمن لكل حوض جوفي، علماً بأن ستة أحواض تتعرض للضخ الجائر بحيث تتجاوز الكمية المسحوبة النسبة الآمنة.

الجدول رقم (1)
أحواض المياه الجوفية في الأردن

الحوض	كمية السحب الآمنة (مليون متر مكعب سنوياً)
اليرموك(*)	40.0
الأودية الجانبية لنهر الأردن(*)	15.0
وادي الأردن	21.0
عمان ـ الزرقا(*)	87.0
البحر الميت	57.0
وادي عربة الشمالي(*)	3.5
البحر الأحمر	5.5
الجفر(*)	9.0
الأزرق(*)	24.0
وادي سرحان	5.0
حماد	8.0
المجموع	275.5

(*) يتعرض للضخ الجائر.

المياه الجوفية غير المتجددة:

يعتبر حوض الديسي (Disi) في الصحراء الجنوبية المصدر الرئيسي لهذا النوع. وتشير الدراسات الحديثة إلى أن كمية المياه الممكن ضخها من هذا الحوض سنوياً تقدر بـ 125 مليون متر مكعب خلال فترة خمسين عاماً.

أما حوض الجفر فيمكن اعتبار مياهه متجددة جزئياً مع كمية ضخ سنوية تقدر بـ 18 مليون متر مكعب خلال فترة أربعين عاماً (يمكن العودة إلى هوارد همفري (1983, Howard Hamphreys).

3 - المياه السطحية:

تقدر كمية المياه الدائمة الجريان بـ 359 مليون متر مكعب في السنة، يضاف إليها كمية 334 مليون متر مكعب في السنة من المياه الناشئة عن الأمطار. ويساهم اثنا عشر حوضاً في التصريف السنوي لهذه المياه المقدر بـ 693 مليون متر مكعب في السنة. واستخدام المياه السطحية الحالي هو حوالي 60% و 36% للمياه الدائمة الجريان والناشئة عن الأمطار على التوالي.

4 - مداورة المياه العادمة:

إن 85% من مجموع المياه العادمة التي تتم معالجتها يستخدم للري. هذا يشكل 10% من مجموع مياه الري. ويتوقع أن تبلغ كمية المياه العادمة المداورة حتى العام 2005 حوالي 90 مليون متر مكعب. ويظهر الجدول رقم (2) التوجه لانتاج المياه العادمة خلال السنوات الست الماضية.

إن معظم كميات المياه العادمة تستخدم للري إما مباشرة أو عبر خزان للتجميع. هذا ويتصل أكثر من 60% من مجموع السكان و 75% من سكان الريف بشبكات المياه العادمة.

5 - استخدام المياه:

تعاني الميزانية المائية في الأردن من عجز دائم. ويظهر

الجدول رقم (3) مصادر المياه المستخدمة خلال العام 1992.

الجدول رقم (2)
إتجاه طرق مداورة المياه العادمة.

السنة	كمية المياه العادمة/ م م^3	ربط المنازل بالمياه $\times 10^3$
1987	27.33	58.30
1988	34.58	74.90
1989	39.86	90.55
1990	43.70	101.00
1991	45.46	107.00
1992	52.00	111.84

الجدول رقم (3)
مصادر المياه المستخدمة (مليون متر مكعب)

المصدر	الإستخدام/ 1992				
	المنزلي	الصناعي	الري	الحيواني	المجموع
1- **المياه السطحية**	59.39	3.11	318.11	4.00	384.52
ـ صدع وادي الأردن	30.65	3.11	217.11	0.00	250.78
ـ ينابيع المناطق العليا	28.74	0.00	55.00	0.00	83.74
ـ المياه الدائمة الجريان	0.00	0.00	46.00	4.00	50.00
2- **المياه الجوفية**	147.34	29.17	332.70	4.84	514.05
ـ المتجددة	140.78	26.16	272.31	3.78	443.03
ـ غير المتجددة	6.56	3.01	60.39	1.06	71.02
3- **المياه العادمة المعالجة**	0.00	2.50	49.66	0.00	52.16
المجموع	206.64	34.78	700.74	8.84	950.73

ويبين الجدول رقم (4) مصادر المياه المستخدمة خلال السنوات الست الأخيرة.

الجدول رقم (4)
مصادر واتجاه المياه المستخدمة(*) (مليون متر مكعب)

المصدر/ السنة	87	88	89	90	91	92
المياه السطحية	319	326	310	322	285	385
وادي الأردن	222	278	201	215	174	251
الينابيع	60	65	66	64	64	84
المياه الدائمة						
الجريان	37	43	43	43	47	50
المياه الجوفية	405	463	489	520	511	514
المتجددة	370	419	432	454	446	443
غير المتجددة	35	45	57	66	66	71
المجموع	790	732	789	842	796	899

(*) باستثناء المياه العادمة.

6 - إدارة الطلب على المياه:

من المتوقع أن يشهد العقد المقبل اتساع الفجوة بين العرض والطلب على كميات المياه المتاحة. ويبين الجدول رقم (5) أن العجز في تأمين المياه يتزايد تدريجياً وبسرعة كبيرة وخطيرة.

الجدول رقم (5)
توقعات الطلب على المياه في الأردن

الطلب	1991	1995	2000	2005	2010
المنزلي	225	800	359	426	500
الري	800	1088	1088	1088	1088
الصناعة	43	61.55	101	124	150
المجموع	1089	1449.55	1548	1638	1738
المصادر					
المياه الجوفية المتجددة	275.5	275.5	275.5	275.5	275.5
المياه الجوفية غير المتجددة	143	143	143	143	143
المياه السطحية	321	400	555	555	555
مجموع المصادر	739.5	818.5	937.5	973.5	973.5
المياه العادمة المعالجة	37	51.65	72.7	90	115
المجموع	776.5	870.15	1046.2	1063.5	1088.5
العجز	- 321.2	- 579.4	- 501.8	- 574.5	- 649.5

تتم مقابلة العجز المائي الحالي عن طريق الضخ الجائر من الخزانات الجوفية. وتقدر الأرقام الواردة في الجدول رقم (5) أن الطلب المنزلي عام 1991 كان 180 انش مكعب/اليوم. ويتوقع أن يصبح 188 انش مكعب/اليوم عام 1995 والاستمرار على هذا المستوى حتى العام 2005.

بالاستناد إلى المعلومات المتوافرة، يمكن تحديد عدد من مجالات الاهتمام في قطاع المياه.

7 - مجالات الاهتمامات الخاصة في قطاع المياه:

أ ـ تنظيم احتياجات مياه الري الكلية:

كما ذكر آنفاً، تتم مقابلة العجز المائي عن طريق الضخ الجائر من أحواض المياه الجوفية. ولعكس هذا المنحى، يجب إعادة تقدير احتياجات ري عدد من المحاصيل الزراعية. فأية معلومات تتعلق بالمساحات المروية في المناطق العليا ووادي الأردن يجب إدخالها في نظام معلومات متكامل يستطيع تحديد نوعية المحاصيل ومواقيتها وتوزيع أساليب ريها. كما يجب أن يتضمن هذا النظام تحديداً لمصادر المياه الجوفية والسطحية المستخدمة للري في كل منطقة على حدة، فضلاً عن تحديد كميات الهدر والتغيرات الموسمية للملوحة. كذلك من الضروري توفير المعلومات الأساسية المتعلقة بمناخ كل منطقة زراعية لسد النقص الحالي في أنظمة المعلومات وشبكاتها. إن المعلومات المذكورة ضرورية لتقدير نسبة التبخر في المحاصيل، حاجة المحاصيل للمياه، متطلبات غسل التربة (leaching) الترشيح ومدى فاعلية الري. فقط عند تضمين جميع هذه المعلومات في نظام متكامل يمكن إقامة إداة لإدارة المصادر المائية وتأمين الاستخدام الأمثل لها.

ب ـ إدارة الوارد المستقبلي من المياه:

إن التوجه المتكامل لتطوير المصادر المائية يتطلب دراسة متناسقة لصياغة، تخمين وتقييم أية اقتراحات واستراتيجيات تتعلق بـ:

- التطوير التقليدي للموارد.

- التطوير غير التقليدي للموارد.

- تقنية إدارية متكاملة.

- تحسين نوعية المياه والمحافظة عليها.

ج ـ الإعداد المؤسسي:

تستدعي المرحلة الأولى من التطوير تنمية الموارد البشرية في خط موازٍ مع التغييرات التنظيمية وتحسين الأساليب في المؤسسات.

د ـ صياغة السياسات:

إن تبني سياسات حديثة لإدارة الموارد المائية أصبح ضرورة حتمية في ظل النقص المتزايد وارتفاع الطلب على المياه. وقد اتضح أن دعم البنية المؤسسية الضروري لصياغة السياسات والتخطيط الاستراتيجي، بإمكانه تحسين كفاءة وفاعلية الأنشطة الإدارية والتقنية داخل القطاع المائي.

هـ ـ نظام إدارة المعلومات:

على هذا النظام أن يضمن اتساق المعلومات وأن يوفر للإدارة المعلومات الضرورية لاتخاذ القرارات. ويفترض أن يشمل مختلف المظاهر المتعلقة باستخدام المياه والطلب عليها، المعلومات عن نوعية المياه، والجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. ويؤمل أن يؤمّن هذا النظام أداة فعالة لتخطيط الموارد المائية وإدارتها والتعاون الإقليمي.

المصادر:

- الناصر، هـ. و الياس ز. (1993)، قطاع المياه في الأردن، «الاستخدام، المحافظة، الاستهلاك والإدارة المائية»، WAJ، الأردن.
- غزاوي، أ. ؛ خصاونة، م؛ (1993) «مياه الري والزراعة في وادي الأردن والغور الجنوبي»، CIS & RSS، عمّان.
- جدعون، ر. ، (1993)، «المظاهر المؤسسية للوارد المائي والنظافة»، WAJ، عمان ـ الأردن.



مسألة المياه في لبنان:
الحاجات والموارد

بهزاد حكيم
Bahzad Hakim

مقدمة

1 ـ تعكس هذه الورقة الأكاديمية الرأي الشخصي للكاتب، ولا تمثل بأي شكل من الأشكال الموقف الرسمي.

2 ـ إن الكاتب لا يمكنه إلا دعم موقف الحكومة اللبنانية بعدم الدخول في مفاوضات حول المشاكل المائية قبل الانسحاب الكامل لقوات الاحتلال الاسرائيلي من الأراضي اللبنانية.

3 ـ يتقدم الكاتب بالشكر إلى جامعة حجتيبي ـ أنقرة ومؤسسة فريدريك ناومن على تنظيمهما لهذا المؤتمر الهام. إن المياه عنصر رئيسي في التنمية. تنحصر مصادر المياه في لبنان بالأمطار والثلوج الهاطلة على أرضه من الغرب. ويصل متوسط التساقط فوق الأراضي اللبنانية كافة إلى 900 ملم/ السنة، غير أن لبنان لا يستفيد بما فيه الكفاية من هذه الفرصة.

هنا، أودّ التأكيد على ثلاثة أمور:

1 ـ المصادر المائية والميزانية المائية في لبنان.

2 ـ الحاجات المائية التي يُسد جزء بسيط منها فقط.

3 ـ وسائل تحقيق تنمية متوازنة وتنمية إقليمية.

1 ـ مصادر المياه في لبنان:

توزع الجبال اللبنانية مياهها في الاتجاهات كافة:

- غرباً؛ باتجاه البحر المتوسط.
- جنوباً؛ باتجاه المنخفض الأردني.
- شمالاً؛ باتجاه نهر العاصي.
- شرقاً؛ باتجاه سوريا.

تجدر الإشارة، إلى أن لبنان لا يتلقى أي نوع من المياه (السطحية أو الجوفية) من الدول المجاورة.

الميزانية المائية الموقتة:

انطلاقاً من حساب كمية الأمطار المتساقطة على الأراضي اللبنانية، ومن خلال أكثر من 145 محطة إرصادية لبنانية و 40 محطة سورية، استطعنا وضع خارطة لمتساقطات الأمطار (خارطة مرفقة).

يبلغ حجم المعدل السنوي للأمطار حوالي 9,4 مليار متر مكعب.

تظهر الخارطة فروقات جمة:

1 ـ يتميز مناخ لبنان بفصلين مختلفين: شتاء ممطر وصيف حار وطويل (5-7 أشهر في السنة).

2 ـ بينما تتلقى سلسلة الجبال الغربية كمية مهمة من التساقطات، تنخفض التساقطات فوق المنطقة الشمالية الجافة من وادي البقاع إلى أقل من 200 ملم/ السنة.

3 ـ الأمطار غزيرة، ولدينا حوالي 70 يوماً ممطراً على الساحل مقابل 50 يوماً ممطراً في وادي البقاع.

4 ـ تتساقط الثلوج في المناطق المرتفعة أكثر من 1500 متر عن سطح البحر. ويظهر ذلك في جدول الأرض الكارستية.

5 ـ تتراوح نسبة الأمطار بشكل كبير بين السنة المطيرة (160% من المعدل) وسنة جافة (فقط 40% من المعدل). ويجب الأخذ بالاعتبار تعاقب سنوات الجفاف (رسم رقم 2) عند التخطيط للمياه في الشرق الأوسط. من جهة أخرى تغطي الصخور الجيرية 60% من مساحة البلاد (حجر الكلس، الدولوميت) والتي تتحول إلى كهوف كارستية تشكل أحواضاً جوفية هامة. الصخور الرملية (المفككة أو المتصلبة) تغطي 14% من المساحة. لذا، فإن 8% من مساحة لبنان مكون من صخور منفذة للمياه، أي صخور تسمح للمياه بالدخول في شقوقها وطبقاتها والتواجد داخلها لفترة معينة، ثم تعود للظهور على شكل الينابيع اللبنانية المعروفة؛ جعيتا (بيروت)، أدونيس (جبيل)، رأس العين (صور)، عين الزرقا (العاصي)، الحاصباني والوزاني (الأردن).

توزيع تساقطات المياه اللبنانية (رسم رقم 3)

ـ 50% من التساقطات (4,7 مليار متر مكعب) يضيع بواسطة التبخر.

ـ 35% من المتساقطات (3,3 مليار متر مكعب) يتسرب عبر الصخور المنفذة.

ـ 15% من التساقطات (1,4 مليار متر مكعب) يجري على السطح

ويتجه نحو البحر بسبب الانحدار القوي للجبال.

لذلك، يبقى للبنان المياه المتسربة التي تغذي المياه الجوفية وتعود للظهور في الأنهار (10 مليار متر مكعب)، أو الينابيع البحرية التي تتجه مباشرة إلى البحر (0,5 مليار متر مكعب)، أو المياه التي تغذي الأحواض الجوفية للدول المجاورة (0,5 مليار متر مكعب).

وتتشكل الأنهار عبر الينابيع والمياه السطحية التي لا يمكن لها أن تجري دون رصيد الينابيع خاصة في أوقات الجفاف الصيفي الطويل (نهر العاصي، مثلاً). لذا، فإن مجموع كمية المياه الجوفية والسطحية المتوافرة لا يتعدى 3,2 مليار متر مكعب/ السنة ولا ينخفض عن 2 مليار خلال سنوات الجفاف (رسم رقم 3).

2 ـ الحاجات الفعلية للمياه في لبنان:

تتلخص الحاجات الرئيسية للمياه في لبنان كالتالي: الاستهلاك المنزلي ومياه الشرب، حاجات الريّ، والحاجات الصناعية.

أ ـ مياه الشرب والاستهلاك المنزلي:

أظهرت دراسة تفصيلية لحاجات مدينة بيروت من المياه قامت بها سلطة المياه في بيروت بالتعاون مع شركة بيكوم (BECOM) الفرنسية عام 1984، أن حاجة الفرد من المياه تقدر بـ 346 ليتراً في اليوم. واقترحت دراسة أخرى لوزارة المياه والموارد الكهربائية أجريت في المناطق الريفية، أن حاجات الفرد الواحد تقدر بـ 250 ليتراً في اليوم. فإذا اعتمدنا معدل استهلاك متوسط هو 300 ليتر يومياً للشخص الواحد، تكون الحاجة السنوية للشعب اللبناني بأكمله (4 ملايين نسمة) حوالي 0,44 مليار متر مكعب.

ب ـ الري:

بالاستناد إلى تقرير منظمة الأغذية والزراعة التابعة لهيئة الأمم المتحدة (FAO) حول «إعادة تنظيم القطاع الزراعي وتطويره في لبنان ـ 1980»، تقدر الأراضي المرتبطة بنظام ري دائم بحوالي 67000 هكتار موزعة كالتالي:

الجدول رقم (1)
الأراضي المروية في لبنان

المنطقة	المساحة المروية (هكتار)
لبنان الشمالي	14.900
جبل لبنان	7.600
لبنان الجنوبي	15.900
البقاع الأوسط	18.100
البقاع الجنوبي	10.400
المجموع	66.900

وفق الأوضاع الراهنة، تستهلك هذه المساحات 0,67 مليار متر مكعب في السنة. غير أنه بالاستناد إلى التقرير نفسه تبلغ مساحة الأراضي الزراعية القابلة للري بـ245000 هكتار. فلو اعتبرنا أن حاجة كل هكتار للري هي ليتر واحد في الثانية، وان أوقات الري ستنحصر بخمسة أشهر فقط من السنة، فإن حاجات الري ستصل إلى أكثر من 3,2 مليار متر مكعب في السنة. وتحتاج الأراضي

الخصبة في لبنان الجنوبي والجزء الشمالي من سهل البقاع وسهل عكار للريّ بشكل ملح، لذا فهي غير مزروعة. كذلك تواجه هذه المناطق مشاكل اجتماعية واقتصادية حادة.

ج ـ الحاجات الصناعية

لا تتوافر حالياً أي معلومات إحصائية عن حاجات القطاع الصناعي للمياه. وقد تأثرت المصانع بشكل كبير خلال حرب الخمسة عشر عاماً، وتقوم حالياً بضخ المياه الجوفية لسدّ حاجاتها الصناعية خاصة في مناطق شكا، طرابلس، بيروت وجنوب لبنان.

ولأن لبنان يعتمد على الصناعة الخفيفة لوضع أسس اقتصاد مستقر وثابت، فهو يحتاج إلى 0,2 مليار متر مكعب في السنة لهذا القطاع. بذلك يصبح مجموع حاجات لبنان أكثر من 3,9 مليار متر مكعب، وهو رقم يزيد على كمية المياه المتوافرة في سنة متوسطة (3,2 مليار متر مكعب) وتزداد الحالة سوءاً خلال سنوات الجفاف.

إن الفكرة الأساسية التي نصرّ عليها، هي أن لبنان لا يمتلك فائضاً من المياه للهبات أو للبيع. ومقولة أن «لبنان خزان للمياه» انتهت إلى غير رجعة، ومصادر المياه الحقيقية تكمن في مناطق أخرى. إن الموارد المائية في لبنان متواضعة بالمقارنة مع الامكانات الكبيرة المتوافرة في الشرق الأوسط، ولا يمكنها أن تملأ أكثر من جزء بسيط من أي سدّ ضخم في المنطقة. وللمقارنة فإن التساقطات في مختلف أنحاء لبنان لا تمثل أكثر من حجم التبخر على بحيرة ناصر في مصر.

كيف يمكن تحقيق تنمية متوازنة وتعاون إقليمي؟

بالمقارنة مع دول المنطقة كافة يأتي لبنان في المؤخرة. فقد

قضت سنوات الحرب والاحتلال الإسرائيلي على البنية التحتية المائية وأخرت تطبيق عدد كبير من المشاريع المتوجهة نحو الاستخدام المنزلي للمياه وأغراض الريّ.

الدراسات المتعلقة بمشاريع المياه متوافرة؛ وقد بدأ تطبيق العديد من هذه المشاريع خلال الخمسينات والستينات (عكار، الليطاني، أدونيس)، لكن تمت إعاقتها خلال منتصف الستينات (مشاريع الوزاني والحاصباني) على يد الإسرائيليين، ثم نتيجة الحروب المتواصلة والاحتلال بعد عام 1975. كما تم تجهيز عدد من المواقع (القرعون، عنان، وجون على نهر الليطاني)، سدّين على نهر البارد، مار ليشع، بلعوزة، كسبا على نهر قاديشا، كفتون على نهر الجوز، رشميا على نبع الصفا، وتم تحديد أربعين موقعاً للسدود (الجدول رقم 2 والرسم رقم 4)، لكن مشاريع الريّ المتعلقة بها لم تنفذ حتى الآن.

لقد عانى لبنان بين عام 1968 و 1990 من الحروب الإسرائيلية الطويلة واحتلال أراضيه، وغيرها من الصراعات الإقليمية والدولية. وكانت النتيجة تدميراً ضخماً و:

- مقتل 170,000 شخص.
- تهجير 800,000 شخص.
- حجرة 900,000 شخص.
- أضرار مادية تقدر بـ 9 مليارات دولار أميركي.
- خسارة مداخيل تقدر بـ 50 مليار دولار أميركي.

ونصيب الفرد الحالي من الدخل الوطني يقدر بـ 30% من

المستوى المسجل عام 1974.

بعض التفاصيل القطاعية:

- انقطاع 50% من الخطوط الهاتفية الـ 450 000 المركبة.
- توقف 65% من الطاقة الكهربائية المقدرة بـ 1600 ميغاواط.
- تلويث 80% من مياه الشرب.
- توقف جميع محطات معالجة المياه المبتذلة.

ويحتاج لبنان إلى موارد مالية ضخمة لإصلاح الأعطال التي سببتها الحروب الإقليمية المدمرة التي استخدمت الأراضي اللبنانية كساحة للقتال. كما يحتاج بشكل خاص إلى تأمين المياه إلى اللبنانيين كافة للاستهلاك المنزلي، فضلاً عن مخططات الريّ الضرورية للزراعة وتنمية المناطق الريفية.

اننا نقدر دعمكم لنا ونتمنى إقامة نظام فعال للمياه ومشاريع للريّ ومخططات لإقامة سدود في المناطق الكارستية.

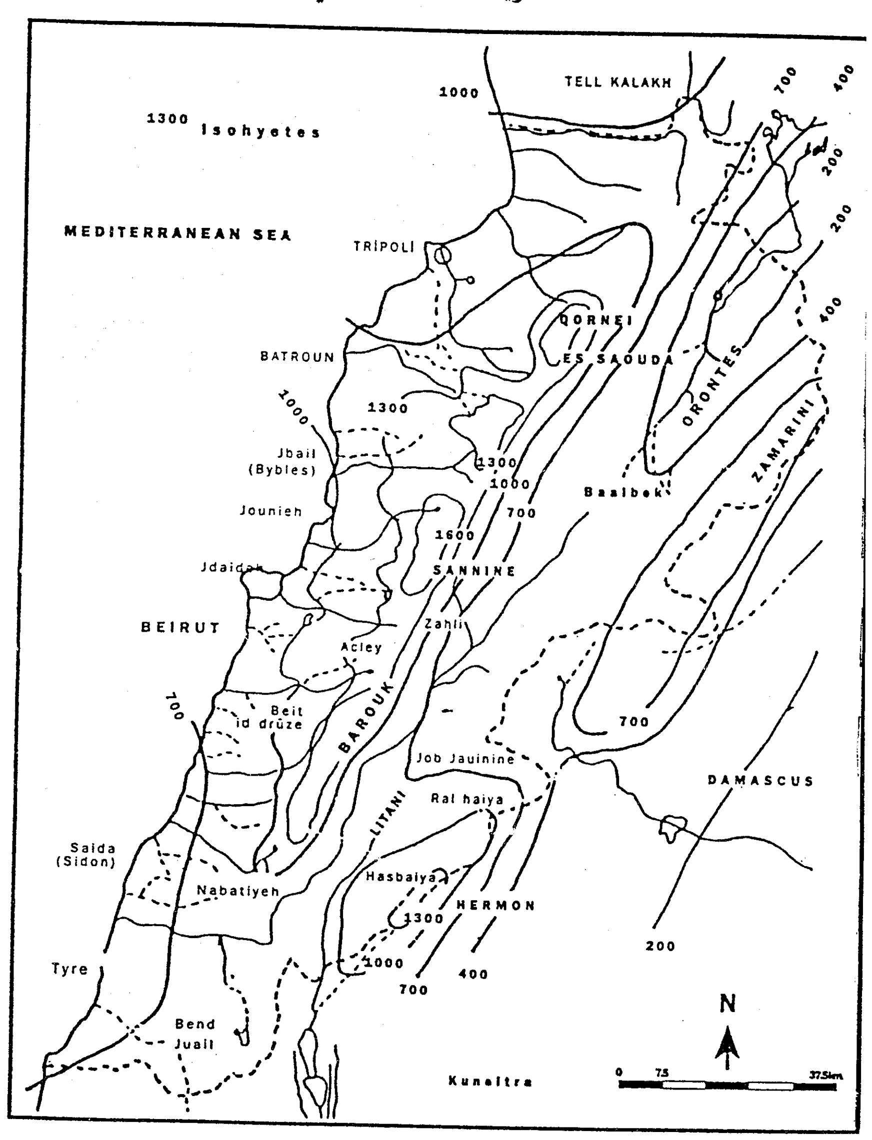
قائمة بأماكن السدود المحتملة في لبنان

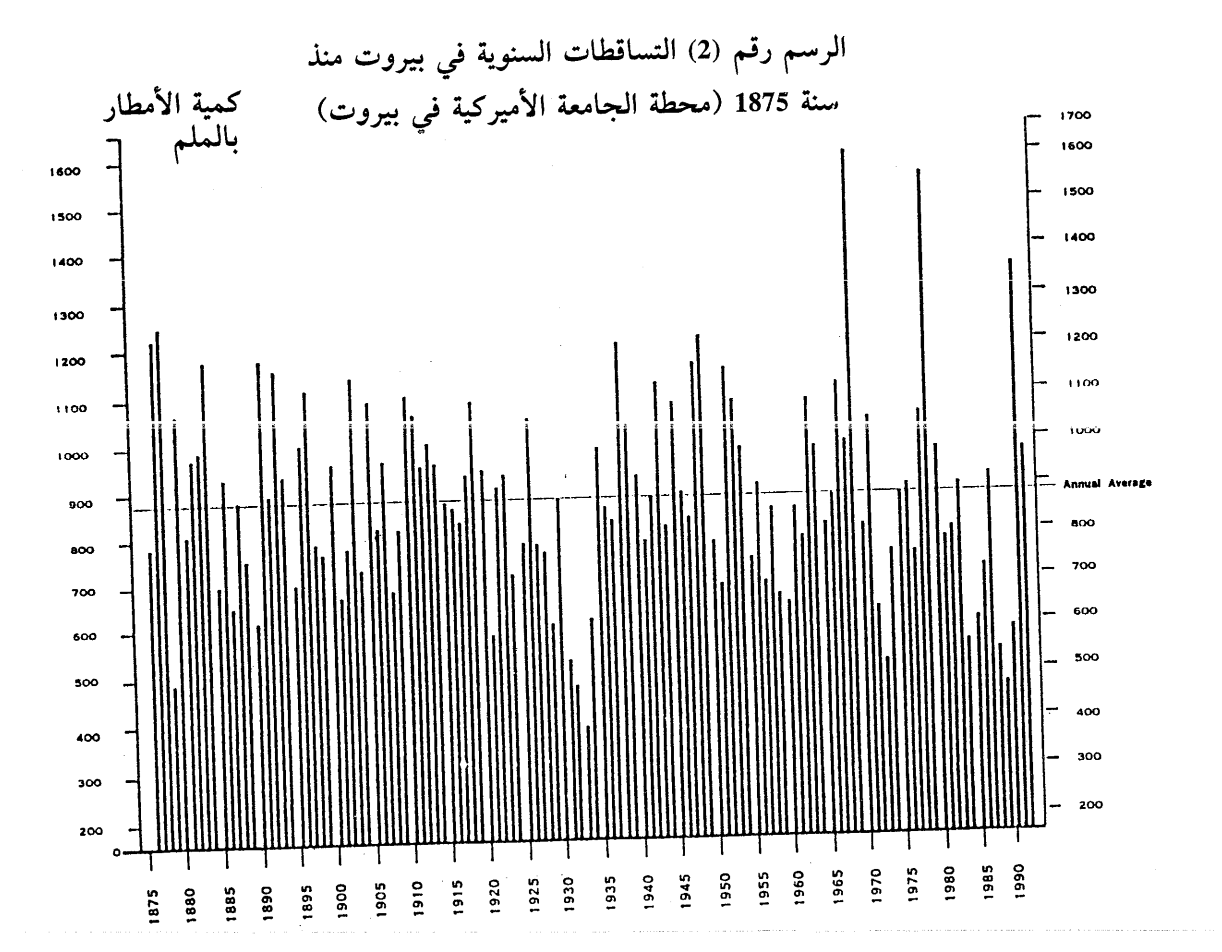
	اسم السد	الارتفاع الأقصى (متر)	سعة التخزين (مليون متر مكعب)
1	نـــورا التحتـــا (نهـــر الكبيـــر)	65	50
2	كفار حرا (نهر الكبير)	65	29
3	فلات (نهرا سطوان)	90	30
4	قرقف (نهر عرقا)	65	20
5	قرحيا (نهر الجاموس)	87	38
6	البارد الوسطي (نهر البارد)	75	30
7	حيلان (نهر أبو علي)	4509	09
8	زغرتا (نهر أبو علي)	28	08
9	ايال (نهر جويت)	60	10
10	دار بعشتار (نهر العصفور)	70	55
11	قلعة المصيلحة (نهر الجوز)	40	16
12	كفيفان	30	04
13	بساتين العاصي	25	11
14	بلعة (تنورين)	35	1
15	رام مشمش	30	05
16	الحبة (نهر ابراهيم)	65	30
17	يحشوش (نهر الكلب)	65	03
18	شبروح (نهر الكلب)	45	08
19	جبل الصليب (نهر الكلب)	60	10
20	ميروبا (نهر الكلب)	65	20
21	بقعاتا (نهر الكلب)	70	07
22	سليمة (نهر بيروت)	70	15

	اسم السد	الارتفاع الأقصى (متر)	سعة التخزين (مليون متر مكعب)
23	ديرخونا (نهر بيروت)	70	16
24	لويزة (نهر بيروت)	70	16
25	مكلس (نهر بيروت)	62	15
26	ضهر البيدر	27	0,6
27	عزونية (نبع الصفا)	40	4,5
28	جسر القاضي	70	25
29	بيت الدين (نهر الدامور)	70	30
30	مزرعة بسري (نهر الدامور)	70	95
31	جزين (نهر الأولي)	40	0,6
32	كفرحونا	1,210	
32	ميفدون	65	40
34	كفر صير (نهر الليطاني)	60	65
35	خردلي (نهر الليطاني)	80	120
36	ابل السقي (نهر الحاصباني)	60	70
37	نبع الحاصباني	50	17,5
38	خربة الحدث (نهر الحاصباني)	60	15
39	حوش القنابة	60	34
40	قرعون (نهر الليطاني)	62	220
41	يمونة	65	03
42	شواغير (الهرمل)	80	108

المصدر: دار الهندسة ـ طالب، 1993.

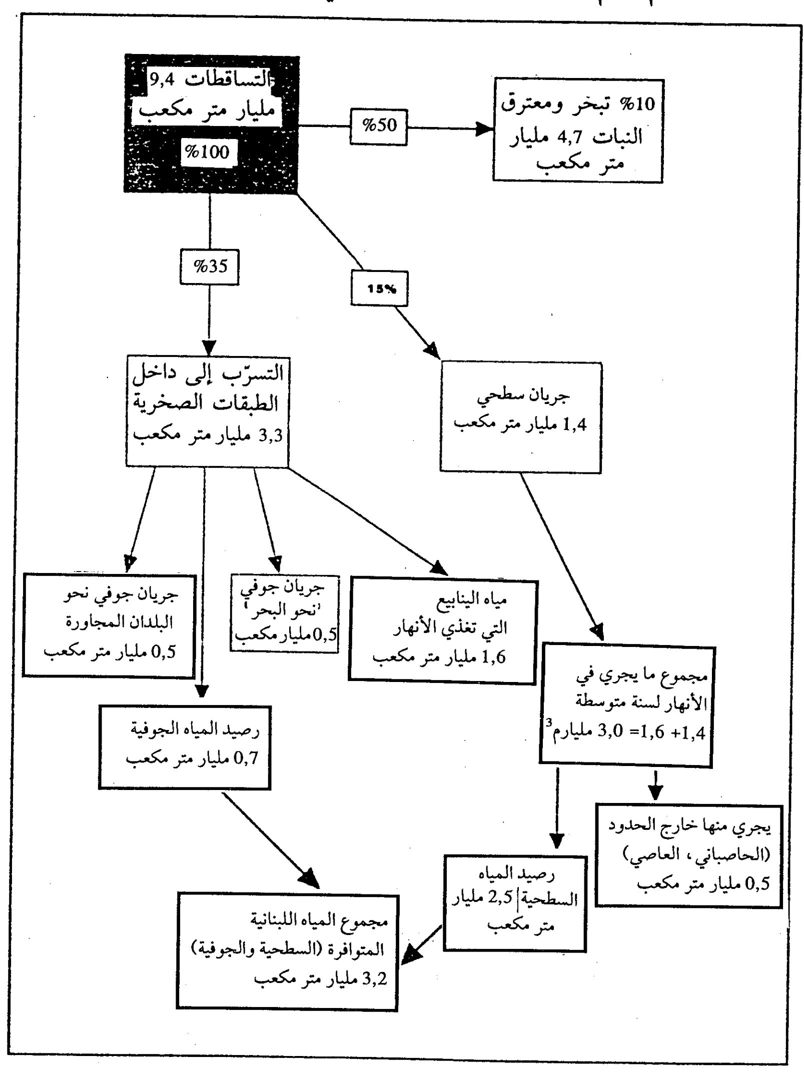
خريطة التساقطات في لبنان



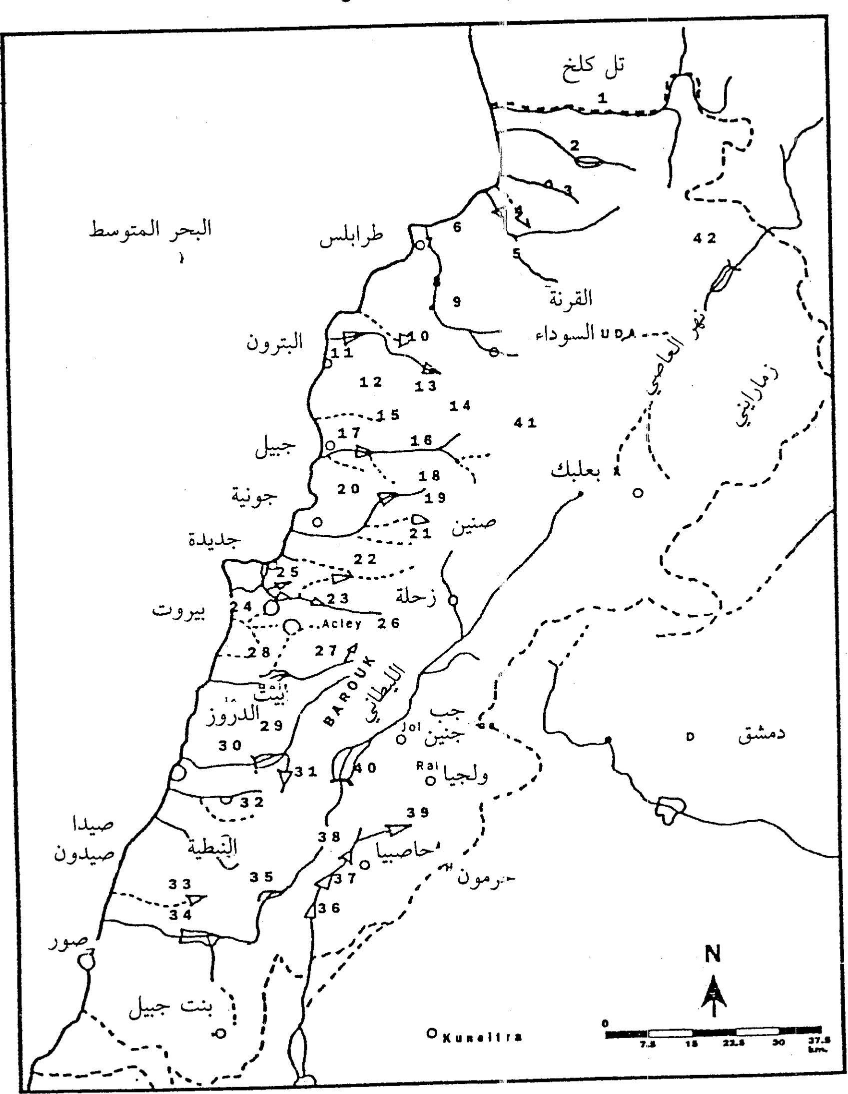


الرسم رقم (2) التساقطات السنوية في بيروت منذ
سنة 1875 (محطة الجامعة الأميركية في بيروت)
كمية الأمطار بالملم
Annual Average

الرسم رقم (3): الميزانية المائية في لبنان (سنة متوسطة)



الرسم رقم (4):
أماكن السدود المقترحة



محاولة لإدارة إقليمية
لنقص المياه في الشرق الأوسط

مروان حداد
Marwan Haddad

مقدمة

من المتوقع أن يؤدي الارتفاع الحالي المتسارع في الطلب على المياه والاستخدام والتوزيع غير الفعال للموارد المائية المتاحة في دول الشرق الأوسط إلى زيادة حدة مشاكل نقص المياه ووضع قيود على استخدام المصادر المائية واستهلاكها.

لقد تم إثبات أن المياه هي السبب الرئيسي لعدم الاستقرار والحروب في المنطقة. فحرب 1967 التي شنتها اسرائيل على الأردن، سوريا ومصر، هدفت إلى جانب أسباب أخرى إلى تأمين سيطرة أوسع لها على المياه العليا لنهر الأردن. وقد أوضح العديد من الدراسات أن النقص في المياه العذبة في الشرق الأوسط يرتفع باستمرار، بحيث يصل إلى مستوى خطير خلال الفترة 1995 - 2000، حين يصبح الصراع حول المياه واقعاً لا يمكن تفاديه[1-8].

تهدف هذه الورقة إلى طرح نظام متكامل لحل مشكلة نقص

المياه في الشرق الأوسط. ويعتمد النظام المقترح على إقامة بنك إقليمي للمياه (Regional Water Bank - RWB) يقوم باستخدام تحويلات المياه والمحاصيل كوسيلة للحد من محدودية المياه وتحسين كفاءة توزيع المياه الاقليمية.

ويمثل تأسيس بنك اقليمي للمياه، في منطقة مواردها المائية قليلة، خطوة مهمة جداً نحو تخفيض مستوى النقص في المياه. غير أننا لا نفترض أن هذا الاقتراح سيغطي جميع المسائل المرتبطة بمشكلة الشرق الأوسط المائية، بل على العكس، يتضمن افتراضنا الأساسي اعتبار البنك منطلقاً للتعاون في الشرق الأوسط، وبالتالي يؤدي إلى حل جذري لمشكلة المياه. كذلك، يتطلب البرنامج الفعال لإدارة نقص المياه المهتم بمشكلة المياه الاقليمية تضمينه الاجراءات الممكنة كافة في نظام متكامل يأخذ بعين الاعتبار مسألة المياه إلى جانب مسائل أخرى لا تتعلق بها.

في الأمور المتعلقة بالمياه، يجب الاهتمام بمسائل الصيانة، مداورة المياه العادمة، الاستخدام الأمثل للمياه، مراقبة هدر المياه، الزراعة المائية، استخدام المياه القليلة الملوحة، اعادة ضخ المياه للجوف، تحلية المياه القليلة الملوحة ومياه البحر، إلى جانب عدد آخر من المسائل. أما من ناحية المسائل التي لا تتعلق بالمياه، فتبقى مشكلة النمو السكاني الاقليمي من أبرز العناصر الهامة والمحدّدة في إدارة نقص المياه.

سيحاول البنك الاقليمي للمياه «المتكامل» التوجه إلى:

أولاً: أن يمثل وسيلة لتأمين المياه للمنطقة، ثانياً، سيدعم

الاستقرار السياسي الاقتصادي والاجتماعي لدول المنطقة. وثالثاً، سيعزز التعاون والمشاركة بين دول المنطقة كافة. هذه العملية ستؤدي إلى تأمين نظام مائي أقل تأثراً بالعوامل الخارجية، اقتصاد وطني أكثر استقراراً، ومستوى أعلى من الأمن الغذائي والحماية الصحية العامة. وتحقيق هذا الهدف من شأنه الانتقال بالمنطقة إلى القرن الواحد والعشرين.

وتجدر الإشارة إلى أن إقامة بنك إقليمي للمياه ليست بالصعوبة الظاهرة، لكنها تستدعي حل عدد من المشاكل قبل أن يصبح المشروع واقعاً حقيقياً. وتتضمن هذه المشاكل:

- اقتناع الأطراف كافة بجدوى تأسيس البنك.
- القدرة على رصد الاعتمادات المالية لتكاليف البناء والتشغيل والصيانة.
- تطوير السياسات المالية والقانونية الملائمة للحفاظ على أصول البنك والتأكد من قدرته على فرض الإلزام على الأطراف كافة.
- تنمية وتدريب الموارد البشرية الضرورية لعمل النظام وصيانته.

الاقاليمية: مصلحة مشتركة

تضم الدول الشرق أوسطية المعنية بشكل مباشر في هذا الاقتراح الاقليمي: سوريا، لبنان، الأردن، الأراضي الفلسطينية المحتلة، العراق، الامارات العربية المتحدة، السعودية، تركيا، مصر وإسرائيل. (راجع الرسم رقم 1). وكل دولة من هذه الدول

لها مصلحة في هذا المشروع.

ويمكن تصنيف هذه الدول ضمن ثلاث مجموعات مختلفة. المجموعة الأولى وتضم الدول ذات الفائض في الموارد المائية وهي: تركيا، لبنان والعراق. سيؤمن البنك لهذه الدول القدرة على الاستفادة اقتصادياً عبر بيع فائض مياهها. المجموعة الثانية تضم الدول التي تعاني من نقص في الموارد المائية كالأردن، الأراضي الفلسطينية المحتلة، الامارات العربية المتحدة والسعودية. سيؤمن البنك لهذه الدول مصدراً اقليمياً مستمراً للمياه يساعدها في تلبية حاجتها للمياه. أما المجموعة الثالثة فتضم الدول ذات الفائض والعجز في الموارد المائية في مناطق جغرافية مختلفة ومنها سوريا. في هذه الحالة، سيؤمن البنك لهذه الدول القدرة على الاستفادة في مناطق الفيض المائي وتأمين مصادر دائمة من المياه في مناطق العجز المائي.

بالإضافة إلى هذا النظام المتكامل لتوزيع المياه يتوقع أن يؤمن البنك لبعض الدول الأعضاء (مثلاً الأردن، الأراضي الفلسطينية المحتلة وإسرائيل) مصدراً منخفض الكلفة من الطاقة الكهربائية التي تولدها المحطات الكهرمائية. كذلك سيعزز النظام الاقليمي المقترح لإدارة المياه مفهوم التعاون الاقليمي والثقة وبالتالي يؤمن امكانية تحقيق الاستقرار الاقليمي الاقتصادي والسياسي.

تجدر الإشارة هنا، إلى أن الفوائد المرتقبة لن تعم فقط منطقة الشرق الأوسط، بل ستتعداه إلى المجتمع الدولي عامة الذي سيستفيد من استقرار المنطقة في ارتفاع فرص الاستثمار المحلية

والدولية وزيادة الأعمال الانشائية والبنى التحتية وتنمية الموارد والصناعة وزيادة التبادل التجاري.

الموارد المائية المتاحة

ان البحث في علم المياه وجيولوجيا الموارد المائية المتاحة في الشرق الأوسط هو خارج نطاق هذه الورقة. ويتضمن الجدول رقم (1) ملخصاً للموارد المائية المتاحة في المنطقة بما فيها المياه المتجددة، تصريف الأنهار، معدل السحب السنوي من المياه وكيفية استخدام المياه.

يتبين من الجدول رقم (1)، وبمقارنة نصيب الفرد السنوي من المياه بين الدول الفقيرة (1100 متر مكعب/ السنة) والغنية بالموارد المائية[9] (2500 متر مكعب/ السنة) أن معظم دول الشرق الأوسط هي تحت خط العوز المائي باستثناء العراق وتركيا، الدولتين الوحيدتين اللتين يحظى الفرد في كل منهما بنصيب غزير من المياه والوحيدتين فوق حد الغنى المائي (مجموع المياه المتوافرة: الجوفي+ السطحي). كما يتبين من الجدول أن الفرق في مقدار السحب السنوي من المياه عال جداً، بحيث يأتي الفلسطينيون في أدنى مستوى كأقل المستهلكين للمياه في المنطقة (الجدول رقم 1).

وفق معدلات النمو الحالية للسكان، يتوقع أن يتضاعف عدد سكان المنطقة خلال عشرين سنة[10] وبالتالي المجموع السنوي لسحب المياه، أي سيصبح حوالي 248 كيلومتر مكعب، على افتراض أن مجموع نصيب الفرد السنوي من السحب المائي لن يتغير حتى نهاية الفترة المقترحة للمشروع.

ويصبح جلياً، إثر مقارنة مجموع الموارد المائية المتجددة المتاحة لكل دولة من الدول الشرق أوسطية بحاجاتها المائية، أن الطلب على المياه في الدول كافة باستثناء تركيا والعراق، لن يمكن مقابلته دون اتخاذ اجراءات جذرية تتضمن المحافظة الحادة على المياه والتعاون الكامل على إدارتها.

البنك الاقليمي للمياه المقترح

يعتمد التوجه المقترح لإدارة نقص المياه على إقامة بنك اقليمي للمياه، يقوم بإدارة النقص والفيض المائي في الشرق الأوسط عبر نظام أحواض استراتيجية، سدود، محطات كهرمائية، وشبكات اتصال مائية.

مياه البنك ستأتي من مصدرين أساسيين:

1 ـ من فائض الموارد المائية المتاحة داخل المنطقة و/أو المنقولة من خارج المنطقة (مثلاً: نقل مياه الليطاني إلى فلسطين والأردن وربما إسرائيل، نقل مياه الفرات إلى سوريا وإسرائيل).

2 ـ عبر إدارة الموارد المائية داخل دول المنطقة. ويتضمن هذا الاجراء مشاريع جريان المياه والسيطرة على الفيضانات وغيره من مشاريع تجميع المياه.

وليتمكن البنك من إدارة النقص والفائض المائي في الشرق الأوسط، يجب توضيح جميع المظاهر المتعلقة بالموضوع وشرحها جيداً. ستتضمن الفقرات التالية عرضاً للهيكلية الادارية للبنك المقترح.

حقوق المياه:

ان إقامة نظام متكامل لإدارة المياه في الشرق الأوسط كبنك اقليمي للمياه تتطلب احترام كل دولة من دول الحوض المعنية لحقوق الدول الأخرى. لذا، يجب توضيح وتعريف حقوق وواجبات ومسؤوليات كل طرف من الأطراف في المنطقة بالنسبة للموارد المائية عامة وكل مجرى مائي مشترك خاصة. ومن ثم على الأطراف كافة قبول الشروط التالية قبل الدخول في بنك اقليمي للمياه:

- لا يحق لأي طرف بالسيطرة أو سوء الاستعمال أو التلويث أو منع تصريف المياه من أي مجرى مائي مشترك عن طريق استخدام التفوق العسكري أو مبدأ الأوضاع السائدة.
- تعتبر جميع الاتفاقات السابقة أو الحالية حول الموارد المائية بين دول المنطقة ملزمة وسارية المفعول.
- عدم قيام البنك بتحويل أو تنمية أي كمية من المياه من أنهار مختلف عليها.

ملكية البنك الاقليمي للمياه وعمله

ان البنك الاقليمي للمياه المقترح مؤسسة مستقلة تملكها وتديرها الأطراف كافة في المنطقة والدائنون الدوليون. ويمكن اشتراك المستثمرين الدوليين عبر إجراءات وضمانات خاصة. ويجب معالجة الثغرات الموجودة في تجربة الأمم المتحدة (مثلاً، البرنامج الدائن الذي يرعاه برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP) والبرامج

الخاصة للبنك الدولي (الوكالة الدولية لضمان الاستثمار MIGA) ومن المفضل أن تكون حصة المنطقة في البنك كبيرة قدر الامكان (+50%).

أما ملكية البنك فيمكن دراستها وفق طرق ثلاث: ملكية اقليمية مرتكزة على مساهمة كل عضو إما في مجموع الايداع المائي في البنك أو في مجموع المياه المشترى من البنك؛ ملكية اقليمية مرتكزة على حصص متساوية تحمل نسبة من الحصص المعلّقة في البنك؛ أو ملكية اقليمية مرتكزة على اتفاق يتم التفاوض عليه.

يكون البنك مسؤولاً عن الأعمال كافة (التخطيط، التصميم، البناء، التشغيل، الصيانة، المراقبة، التمويل وتوظيف الملاك) المتعلقة بتخزين المياه والتوزيع والتسعير والتصريف والتوقيت وشبكات التوصيل.

تتطلب مهمة البنك الصعبة أن يكون النظام متيناً داخلياً وعمله محترفاً. من هذا المنطلق، يجب على النظام المائي تجنيد أفضل المهارات التقنية والإدارية في هذا الحقل.

والبنك مسؤول كذلك عن تأمين (جلب و/أو تخزين) كمية متفق عليها من المياه إلى دول المنطقة في مواقع معينة عبر خطوط مترابطة. لكن تأمين المياه داخل الدول أنفسها يبقى ضمن مسؤولية الدول أو الحكومات المحلية.

من الضروري قيام البنك بالتعاون وحتى أخذ الدعم اللازم من منظمات المياه المحلية والقطاع الصناعي، ليتمكن من متابعة نشاطه وتأمين احتياجاته (مثلاً بناء الانشاءات، مراقبة المياه، البحوث والتطوير).

التخزين المائي المطلوب:

يقصد بتسهيلات التخزين المائي إيجاد وسائل تخزين بسعة كافية لسد النقص المحتمل للمياه خلال فترات الجفاف الكبرى في المنطقة. لإعطاء مثال، أظهر تحليل سجلات مجموع كمية التساقطات في محطة القدس لقياس الأمطار خلال الأعوام الـ 143 الماضية وجود ستة فترات من الجفاف، انخفض خلالها مجموع التساقطات السنوية إلى أقل من المعدل العام للضفة الغربية البالغ 409 ملم ولفترة تتراوح بين سنتين وأربع سنوات.

أما موقع وحجم منشآت التخزين فيحددهما الخبراء التقنيون التابعون للبنك، بالتشاور مع الأطراف الأعضاء وفق اعتبارات تقنية واقتصادية.

توزيع المياه وتسعيرها:

تؤكد هذه الدراسة أن الهدف الرئيسي للبنك الاقليمي للمياه هو تأمين توزيع اقليمي فعال للمياه يقوم على الاستفادة المتساوية لجميع الأطراف. لذلك، فإن البنك مؤسسة تعاونية أكثر منها تجارية. لهذه الأسباب سيتم تحديد سعر المياه وفق الموارد المالية التي يحتاجها لدعم عمله بما فيه كلفة التخطيط، التصميم، البناء، الهدر المائي، الفوائد على القروض وإدارة النظام المائي الاقليمي المتكامل، زائد نسبة من كلفة المياه.

ويجب اعتبار الفارق بين وفرة الموارد المائية والاقتصاد في استغلالها واستخدامها عند وضع سعر المياه.

كما أن هذا السعر لن يكون موحداً لجميع الدول بسبب الاختلاف في تكاليف ايصال هذه المياه. فتكاليف ايصال المياه لن تكون مماثلة لسوريا كما للإمارات مثلاً. ويتم تحديد سعر المياه وفق أسس مدروسة يقوم بها الخبراء التقنيون والماليون في البنك. ويمكن استخدام مداخيل الطاقة من المحطات الكهرمائية التي تم بناؤها من خلال مشاريع البنك لخفض أسعار المياه. وبالرغم من أن البنك سيؤمن المياه بسعر منخفض الا أن المياه يجب استخدامها بحكمة لتحقيق التنمية المستديمة.

من الضروري تعريف النقص والفائض المائي في كل دولة من الدول الأعضاء في البنك الاقليمي للمياه. كما يمكن لأي عضو في البنك أن يطلب أي كمية من المياه يحتاجها. لكن فريق الخبراء في البنك سيحدد معدل توزيع مبدئي لمياه البنك المتاحة في منشآت التخزين التابعة لها. أما كميات المياه المودعة والتي تزيد على الكمية الموزعة في البدء، فيمكن توزيعها للدول الأعضاء المطالبة بكميات مياه أكبر. كما يمكن وضع الكميات غير المستخدمة من المياه الموزعة لدولة عضو في حسابها في البنك، بحيث يتاح للبنك استخدامها.

عوائق التطبيق ووسائل معالجتها:

تلخص الفقرات التالية العوائق المتوقعة التي يمكن أن تواجه تحقيق البنك الاقليمي للمياه ووسائل المعالجة الممكنة:

1 ـ **الاستقرار السياسي في المنطقة:** ان السلام الدائم في الشرق الأوسط ليس ضرورياً وهاماً جداً فقط، بل هو شرط مسبق لتطبيق أي مشروع اقليمي. وحل النزاعات السياسية سيتضمن أو

يؤدي إلى حل مشاكل الموارد المائية المشتركة ويسمح للأطراف كافة بتطبيق اجراءات تقنية وإدارية لإدارة الموارد المائية في دولهم لتقليص النقص المائي.

2 ـ **التراتبية الإدارية**: يجب إعطاء اهتمام خاص للتراتبية الإدارية في كل دولة عضو في البنك. كما يجب تعديل البنية القانونية والإدارية في بعض الدول الأعضاء لتبني حاجات البنك. ويتضمن ذلك، مثلاً، تعديل قوانين الاستثمار الدولي، ملكية وتوزيع الموارد المائية المحلية، توافر الأرض والتسهيلات والملكية لمشاريع البنك، مشاركة الحكومة الضمانات والمسؤوليات لمشاريع البنك وغيرها.

3 ـ **التمويل**: من أهم العقبات التي تواجه تطبيق مشروع البنك، كيفية تأمين التمويل اللازم لانشاء مشاريع المياه الاقليمية وشبكات الدول وتشغيلها وصيانتها. وضخامة التمويل الضروري للمشروع تستدعي قبل تشغيل النظام حل النزاعات في المنطقة في مرحلة أولى، ومن ثم مشاركة الحكومات في التكاليف المطلوبة وفق حصص تعادل حصص الدول المانحة للدعم من الخارج.

4 ـ **الموارد البشرية**: يحتاج مشروع البنك الاقليمي للمياه إلى اختصاصيين ذوي كفاءة عالية. ويفضل أن يتم اختيارهم من خبراء الدول الأعضاء. وحاجة هؤلاء للتدريب يمكن حلها عبر الاستعانة بالخبراء من الخارج لتدريب الخبراء المحليين، والاستغناء عنهم في وقت لاحق.

5 ـ **تنظيم الجودة**: تتطلب المحافظة على الجودة في الخدمات برنامجاً موحداً لتأمين وإدارة الجودة داخل منطقة خدمة البنك،

على أن يتضمن هذا البرنامج مصادر التلوث المحتملة كافة في كل دولة عضو، والتي من الممكن أن تؤثر في مشاريع البنك وجميع الخطوات العملية الضرورية لمراقبة هذه المشاريع.

الخاتمة

في الختام، النقص المائي في الشرق الأوسط حتمي ما لم تتخذ الأطراف الاقليمية كافة اجراءات جذرية لوضع حد له. ومن شأن وضع حلول اقليمية لمشكلة المياه، حث الحكومات على تحمل مسؤولياتها وتعزيز التعاون والثقة بينها بشكل يؤدي إلى الاستقرار السياسي، الاقتصادي والاجتماعي للمنطقة.

وتقليص النقص المائي ممكن من خلال إدارة النقص والفيض في المياه في الشرق الأوسط. إقامة البنك الاقليمي للمياه تتطلب احترام حقوق جميع الأطراف في المنطقة كدول حوضية في مورد مائي مشترك واحترام الاتفاقات السابقة كافة بين دول المنطقة.

يجب أن يكون البنك الاقليمي للمياه مؤسسة مستقلة. لذا يجب أن يرتكز تسعير المياه على الموارد المالية الضرورية لدعم عمل البنك وإدارته، بالإضافة إلى نسبة صغيرة لتكاليف المياه.

على البنك تأمين توزيع اقليمي فعال للموارد المائية مع الأخذ بالاعتبار المنافع المشتركة للأطراف كافة.

إن الاستقرار السياسي لدول المنطقة والتراتبية الإدارية والقانونية، تأمين الأموال، تطوير الموارد البشرية وتدريبها، تنظيم الجودة وضبطها تمثل جميعها العوائق الرئيسية التي تقف في وجه تطبيق النظام المتكامل المقترح.

الجدول رقم (1)
الموارد المائية في الشرق الأوسط

الدولة	تصريف الأنهار		السحب السنوي من المياه			موارد المياه المتجددة		استخدام المياه		
	إلى الداخل	إلى الخارج	المجموع	نصيب الفرد	الحصة	المجموع	نصيب الفرد	المحلي	الصناعي	الزراعي
	كيلو متر مكعب/ السنة		كلم^3	م^3	%	كلم^3	م^3		%	
مصر	56,5	0,0	56,4	1202	97	1,80	30	7	5	88
سوريا	27,9	30,0	3,34	449	9	7,60	610	7	10	83
الأردن	0,4	0,0	0,45	173	41	0,70	160	29	6	65
لبنان	0,0	0,9	0,75	271	16	4,80	1620	11	4	85
الأراضي الفلسطينية المحتلة(*)	0,2	0,0	0,22	124	30	0,72	400	23	1	7,
العراق	66	0,0	42,80	4575	43	34,00	1800	3	5	92
اسرائيل	0,5	0,0	1,90	447	88	1,70	370	11	5	79
السعودية	0,0	0,0	2,23	321	106	2,20	160	45	8	47
الامارات	0,0	0,0	0,42	429	140	0.30	190	11	9	80
تركيا	7,0	,9,0	15,6	317	8	196,0	3520	24	19	57

المصادر: World Resources، 1990 [11]، وتقرير التنمية الدولية World Development Report، 1992 [12].

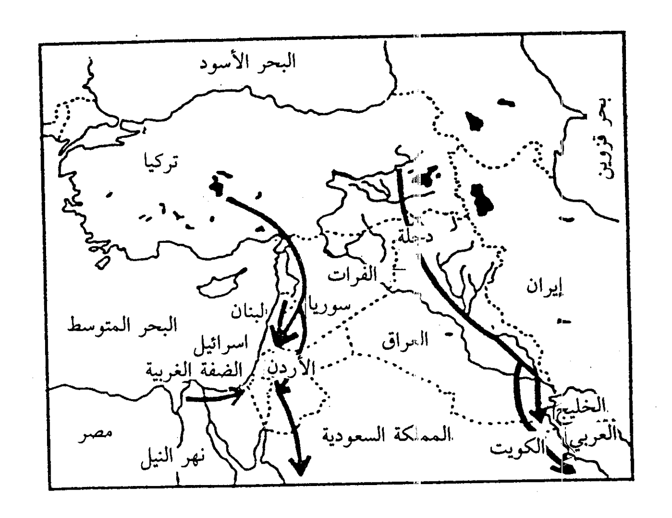
(*) الأراضي الفلسطينية المحتلة: الضفة الغربية بما فيها القدس الشرقية وقطاع غزة.

الحصة: نسبة السحب السنوية مقابل الموارد الداخلية المتجددة كلم: كيلومتر.

إلى الداخل: إلى داخل الدولة من الدول الأخرى. إلى الخارج: إلى خارج الدولة.

الرسم رقم (1)

خريطة عامة للمنطقة



المصادر

1 ـ بنفنيستي، م. و خياط، ش.، 1988. أطلس الضفة الغربية وغزة، WBDP، القدس، ص ص. 20 - 25.

2 ـ ديلمن، ج.، 1989، «حقوق المياه في الأراضي المحتلة»، مجلة الدراسات الفلسطينية، ص ص 46 - 48.

3 ـ العازار، د.ج.، 1982، «يهودا والسامرة وقطاع غزة، آراء في الحاضر والمستقبل» American Enterprise Institute for Public Research Policy.

4 ـ حداد، مروان، 1990، «البيئة في الأراضي الفلسطينية المحتلة. تقرير أولي» تحت رعاية مركز الهندسة والتخطيط ـ رام الله؛ المقدمة إلى مؤتمر إدارة البيئة في الحوض المتوسط، نيقوسيا، نيسان (ابريل) 1990.

5 ـ مصلح، ر.، 1981، «اسرائيل والموارد المائية للضفة الغربية» شؤون فلسطينية، رقم 118، أيلول (سبتمبر) 1981.

6 ـ ناف، ت.، وماتسون، ر.، 1984، «المياه في الشرق الأوسط: صراع أو تعاون» منشورة بالتعاون مع Middle East Research Institute، جامعة بنسلفانيا، West View Press.

7 ـ شميدا، ل.، 1984، «مسيرة اسرائيل المائية»، The Link، المجلد 17، رقم 4، تشرين الثاني (نوفمبر) 1984، ص ص. 1 - 3.

8 ـ ستار، ج. ر.، و د.س.، ستول، 1987، «السياسة الخارجية الأميركية حول الموارد المائية في الشرق الأوسط»، C515، واشنطن، D.C.

9 ـ حدادين، م.، «الموارد المائية في العالم العربي وأهميتها الاستراتيجية»، محاضر مؤتمر الموارد المائية في الشرق الأوسط وأهميتها الاستراتيجية، الجامعة الأردنية، عمان، 2 - 4 نيسان (ابريل)، 1989.

10 ـ حداد، م. ومزيد، ن.، «الموارد المائية في الشرق الأوسط: صراع وحلول»، ورقة قدمت إلى مؤتمر EURAMES 1993، جامعة واريك Warick، 8 - 11 تموز (يوليو)، 1993.

11 ـ World Resources 1990-91, 1990. A Guide to the Global Environment.
تقرير لـ: World Resources institute بالتعاون مع برنامج United actions Environment وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، منشورات جامعة أوكسفورد.

12 ـ تقرير التنمية الدولي، 1992، «التنمية والبيئة»، البنك الدولي، منشورات جامعة أوكسفورد.

أزمة المياه في قطاع غزة
والحلول المقترحة

رياض حسان الخضري

مقدمة

يقع قطاع غزة على الشواطىء الجنوبية الشرقية للبحر المتوسط ويشكل الجزء الجنوبي الغربي من السهل الفلسطيني الساحلي (الرسم 1). يبلغ طول القطاع على الساحل حوالي 41 كلم ويتراوح عرضه بين 7 و12 كلم. مساحة القطاع الإجمالية تبلغ 365 كيلومتر مربع. ويعتبر من أكثر المناطق كثافة بالسكان في العالم مع أكثر من 800,000 نسمة. يبلغ معدل النمو السنوي 4,6٪.

المناخ والتساقطات

يتميز قطاع غزة بمناخ متوسطي شبه جاف ودرجات حرارة متوسطة تتراوح بين 12 إلى 14 درجة مئوية في كانون الثاني (يناير) و26 إلى 28 درجة مئوية في آب (أغسطس). يتميز صيفه بأنه طويل جاف وحار وشتاؤه معتدل الأمطار. يتراوح معدل التساقطات بين 400 ملم/ السنة في الأجزاء الشمالية في القطاع و200 ملم/ السنة في أجزائه الجنوبية. تقدر كمية الأمطار السنوية المتساقطة على قطاع غزة بين 110 - 115 مليون متر مكعب. 40 إلى 45 مليون متر مكعب من مجموع كمية التساقطات تتسرب إلى داخل الأرض لتعيد

ملء الخزان الجوفي القليل العمق للقطاع، بينما يهدر حوالي 60 مليون متر مكعب في التبخر. أما الكمية المتبقية فتمثل الجريان السطحي.

المياه الجوفية

يعتمد قطاع غزة بشكل رئيسي على المياه الجوفية لمقابلة حاجاته المائية. والمصدر الرئيسي للمياه الجوفية هو الحوض الساحلي. ويتألف من الرمال الكلسية الساحلية والحجر الرملي المعروف بالقرقار من العصر الحديث. ينقسم الحوض بجانب الساحل إلى أحواض ثانوية نتيجة عدد من الطبقات من الطمي والطين التي تضعف تدريجياً وتختفي باتجاه الداخل، حيث يوجد حوض واحد فقط. تتراوح سماكة الحوض بين 130 و140 متراً بجانب الساحل، ويصبح أضعف بإتجاه الشرق وينحشر عند سفح التلال خلف خط الهدنة. والنظام الحوضي الساحلي مزود بصخور مؤلفة من طين صفحي أزرق وأسود من العصر النيوسيني تبلغ سماكته بضع مئات الأمتار. وهذه الصخور بدورها تخبىء حوضاً محتجزاً مؤلفاً من أحجار كلسية (Cenomanian) تحتوي على مياه مالحة جداً (8000 ملغم/ ليتر كلورايد).

ويتم ضخ المياه الجوفية عبر عدد كبير من الآبار الموزعة عبر قطاع غزة. ويبلغ عدد الآبار المحفورة لأهداف الري حوالي 2110 آبار، منها 145 بئراً لا تعمل، إما بسبب أن المناطق المجاورة تحولت إلى مناطق سكنية، أو بسبب الإرتفاع في الملوحة، أو لأسباب تقنية. أما الآبار المستخدمة لأهداف مياه الشرب، فهي 72 بئراً، منها 20 لا يعملون.

تقدر ميزانية المياه لقطاع غزة بـ 106 إلى 118 مليون متر مكعب في السنة، موزعة كالتالي:

- 60 إلى 72 مليون متر مكعب للزراعة.
- 26 مليون متر مكعب لمياه الشرب وأهداف صناعية.
- 20 مليون متر مكعب للمستوطنات الإسرائيلية داخل القطاع.

تقدر كمية المياه التي تملأ ثانية الحوض الساحلي للقطاع بحوالي 70 - 75 مليون متر مكعب في السنة، موزعة كالتالي:

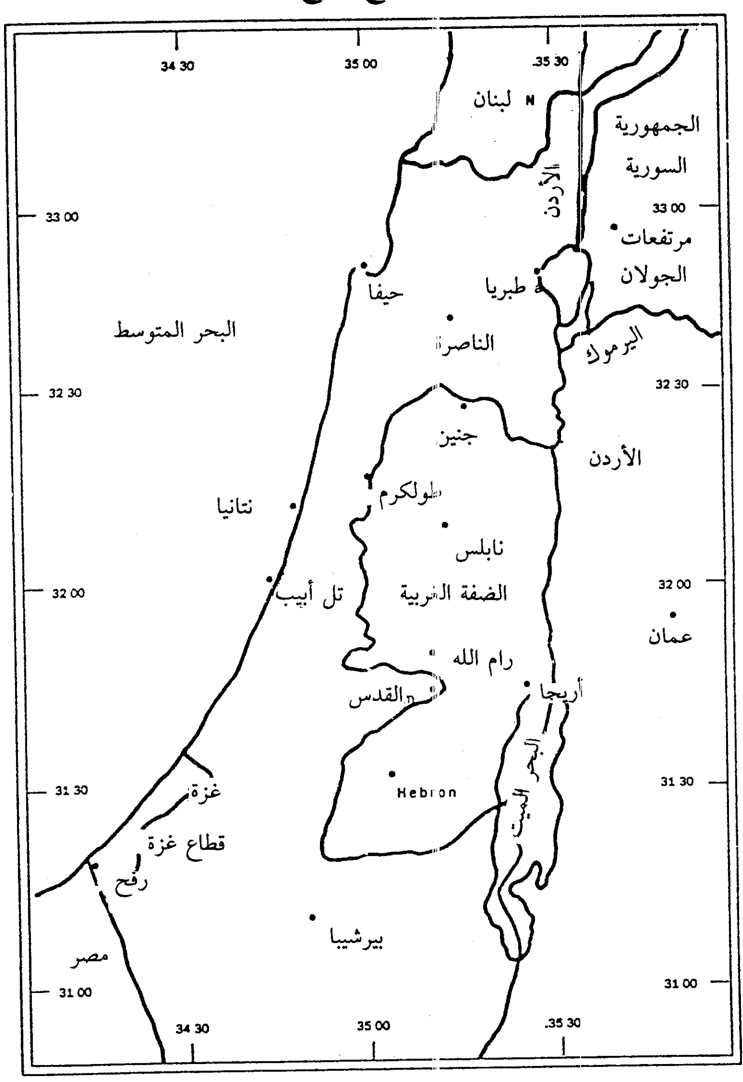
- 40 - 45 مليون متر مكعب المترسبة من الأمطار.
- 10 مليون متر مكعب مياه جوفية قادمة من الشرق.
- 20 مليون متر مكعب مياه عائدة من الري ومن الثقوب العفنة.

من المفترض أن تكون كمية المياه الجوفية القادمة من الشرق حوالي 20 مليون متر مكعب، لكن بسبب آبار المياه المحفورة على يد الإسرائيليين في الجانب الإسرائيلي من خط الهدنة إلى شرق القطاع، فإن هذه الكمية تنخفض إلى النصف. كذلك فإن كمية مياه الري العائدة يتوقع أن تنخفض بشكل كبير بسبب الميل المتزايد إلى استخدام وسائل الري الحديثة.

من العرض السابق يتضح أن استخدام المياه في قطاع غزة يتجاوز التزويد من المصادر الطبيعية، والعجز الذي يتزايد باطراد أصبح يتراوح بين 36 - 43 مليون متر مكعب في السنة. هذا النقص بالمياه يسبب إنخفاضاً سنوياً في جدول المياه بنحو 15 إلى 20 سنتيمتراً. لذلك فإن جدول المياه في بعض مناطق الأجزاء الغربية من القطاع قد انخفض إلى مستوى البحر، فيما انخفض في مناطق

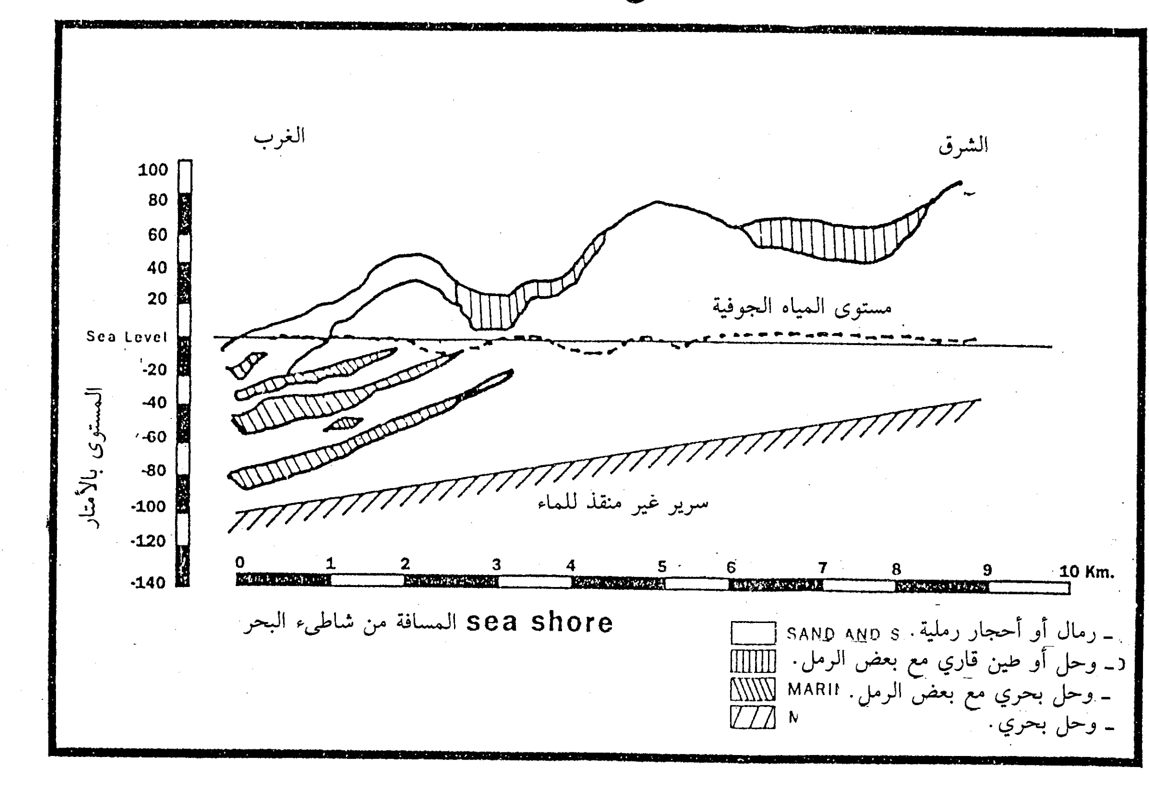
أخرى إلى متر تحت سطح البحر. في الأجزاء الشرقية من القطاع جدول المياه يتراوح بين 2 إلى 4 أمتار فوق سطح البحر.

الرسم رقم (1)   خريطة موقع قطاع غزة



الرسم رقم (2)

حوض قطاع غزة القليل العمق



وقد أدّى انخفاض جدول المياه نتيجة الضخ الجائر من الحوض، إلى سحب دائم لمياه البحر المالحة نحو الداخل. وفي بعض الأجزاء المتوسطة من القطاع، وصلت نسبة ترسب المياه المالحة من 1.5 إلى 2 كلم نحو الداخل. تجدر الإشارة إلى أن هذا الإجتياح للمياه المالحة في المياه الجوفية يزيد من ملوحة المياه بحوالي 15 إلى 25 ملغم/ليتر كلورايد سنوياً، بحيث أصبحت ملوحة المياه كثيفة إلى حد جعل المياه غير صالحة للشرب. أكثر من 60٪ من مياه القطاع الجوفية أصبحت الآن تحتوي على أكثر من 500 ملغم من الكلورايد في الليتر.

وقد أكد تحليل لبعض عينات من المياه من أجزاء مختلفة من القطاع، أن آبار المياه المتركزة في الأجزاء الساحلية المتوسطة فيها محتوى من الكلورايد يتراوح بين 700 - 1000 ملغم/لتير، بسبب تداخل مياه البحر المالحة. وتتحسن نوعية المياه في الأجزاء الشمالية من القطاع (100 - 250 ملغم/ليتر كلورايد) بسبب الكميات الكبيرة من الأمطار المتساقطة. أما في الأجزاء الجنوبية من قطاع غزة، فإن كمية الكلورايد في المياه تتراوح بين 200 ملغم/ليتر بجانب الساحل إلى 2000 ملغم/ليتر شرقاً.

تجدر الإشارة إلى أن النمو السكاني المتسارع والزيادة المستمرة في المشاريع الزراعية والصناعية يهددان التزويد المستقبلي من المياه العذبة. فنوعية المياه تتدهور وتزداد خطورة الأوضاع نتيجة الإستخدام الإضافي للمياه من قبل المستعمرات الإسرائيلية في القطاع. هذا يسارع في استغلال مياه الحوض ويجعل إسرائيل مسؤولة عن النقص المائي في قطاع غزة.

خاتمة

لقد أصبح واضحاً أن قطاع غزة، الذي يمثل الجزء الغربي من الأراضي الفلسطينية المحتلة، يواجه حالياً أزمة مائية بلغت درجات تنذر بالخطر. تعود هذه الأزمة إلى العوامل التالية:

1 ـ كميات غير كافية من الأمطار الممكن أن تعيد ملء الحوض.

2 ـ حبس إسرائيل للجريان الطبيعي لوادي غزة المقدر بـ 20 - 30 مليون متر مكعب خلف خط الهدنة، وتحويل مياهه لاستخدامها كمصدر للتزويد الإصطناعي في النقب. هذه المياه كانت تستخدم سابقاً في المساهمة في إعادة ملء حوض غزة.

3 ـ الإستغلال الجائر لحوض غزة عبر ضخ المياه من الآبار المحفورة في الجانب الإسرائيلي من خط الهدنة.

4 ـ الإستنزاف المستمر للمياه الجوفية في قطاع غزة من قبل حوالي 4200 مستوطن يستهلكون 20 مليون متر مكعب من المياه سنوياً للزراعة والإستخدامات المحلية.

5 ـ الطلب المائي المتزايد نتيجة النمو السكاني المتسارع للفلسطينيين (4,6٪ سنوياً) والإرتفاع في إعداد المشاريع الزراعية والصناعية.

6 ـ الإنخفاض المستمر في مستوى جدول المياه إلى مستويات قريبة أو تحت مستوى البحر، مؤدياً إلى تداخل المياه المالحة في الحوض شرقاً ومسبباً بإزدياد ملوحة المياه.

7 ـ التدهور المستمر والتلوث في نوعية المياه الجوفية نتيجة إنتشار الثقوب العفنة والتوسع في استخدام المبيدات والأسمدة في الزراعة.

للتخفيف من أزمة المياه التي تواجه قطاع غزة، على إسرائيل، الدولة المحتلة ذات السلطة على القطاع، التوقف عن إستنزاف حوض غزة على يد المستوطنين اليهود والتوقف عن ضخ المياه خلف خط الهدنة. كذلك على إسرائيل التوقف عن تحويل مياه وادي غزة قبل دخولها إلى القطاع.

إن الطروحات والمقترحات التالية قد تساعد في المستقبل في تجاوز أزمة المياه في قطاع غزة.

1 ـ إستخدام الطرق الحديثة في الري، كالري بالتنقيط، قد يساهم في رفع مستويات توفير المياه دون التأثير على مستويات إنتاج المحاصيل.

2 ـ إختيار أفضل للمحاصيل قد يؤدي إلى التخفيف من الطلب على المياه.

3 ـ تطوير نظام التصريف الصحي وإعادة تأهيله في المناطق المدنية وتنمية وسائل تدوير المياه العادمة وإعادة إستخدامها.

4 ـ تجميع مياه الأمطار عن سطوح المنازل وسطوح البيوت البلاستيكية الزراعية والمناطق المدينية المرصوفة لإستخدامها، إما بعد موسم الشتاء أو كمصدر لإعادة ملء الأحواض الجوفية. كذلك يجب إستخدام الجريان السطحي كما ذكر آنفاً.

5 ـ إستيراد المياه من الضفة الغربية (الجزء الشرقي من الأراضي الفلسطينية المحتلة)، حيث يوجد فائض في المياه.

أخيراً، بعض التعليقات على إقتراحات التحلية:

1 ـ إن تحلية المياه القليلة الملوحة ستؤدي إلى تحسن ملحوظ في نوعية المياه المستخدمة للإستهلاك البشري، لكن مع زيادة هامة في السحب الجائر الحالي. هذا سيؤدي إلى تدهور نوعية مياه الحوض. بالإضافة إلى أنه سيؤدي إلى مضاعفة رسوم المياه، التي لا يمكن لسكان قطاع غزة تحملها.

2 ـ إن تحلية مياه البحر هي المصدر الأكثر إحتمالاً للمياه، لكنه مكلف ولا يمكن للشعب تحمله.

المراجع

- احتمالات تحلية المياه القليلة الملوحة في غزة، لجنة المجموعة الأوروبية، آذار (مارس) 1993.
- الموارد المائية للأراضي الفلسطينية المحتلة، الأمم المتحدة، نيويورك، 1992.

مياه نهر النيل من المنبع إلى المصب: الصراع والتعاون بين الماضي والمستقبل

د. فخري لبيب

نهر النيل هو النهر الوحيد الذي يصب في جنوب البحر المتوسط. إنه أطول أنهار العالم، إذ يبلغ طوله 6825 كيلومتر ويغطي حوضه مساحة 2,960,000 كيلومتر مربع أو ما يمثل عشر مساحة القارة الأفريقية، ودول حوض النيل هي: مصر، السودان، أثيوبيا، تنزانيا، أوغندا، كينيا، زائير، رواندا وبوروندي.

يتكون نهر النيل من مجموعة من الأنهار والأحواض اتصلت ببعضها لتشكل النهر العظيم. تنبع مياه النيل من بحيرات المرتفعات الإستوائية ذات الأمطار المستمرة على مدار السنة والمرتفعات الأثيوبية بأمطارها الصيفية التي تقدم 86٪ من إجمالي إيراد النهر البالغ 84 مليار متر مكعب في السنة عند أسوان.

وبالرغم من أهمية النيل البالغة، إلاَّ أن أحداً لم يتتبع منابعه حتى القرن التاسع عشر، ولم تعرف أقصى منابعه في الجنوب إلاَّ في عام 1937.

وقد توفرت المعلومات عن البحيرات الإستوائية في السبعينات والثمانينات، نتيجة الدراسات التي أنجزها مشروع «الهيدرومت»

والذي بدأ التفكير به في أعقاب الإرتفاع المفاجىء في منسوب المياه في المنطقة خلال أوائل الستينات.

عام 1967 دعت مصر والسودان وأوغندا وكينيا وتنزانيا برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP) ومنظمة الأرصاد الجوية الدولية (WMO) للقيام بمسح البحيرات الإستوائية وخاصة بحيرات: فكتوريا، كيوجا وألبرت. وأنضمت رواندا وبوروندي عام 1972 إلى الإتفاقية. وامتد المشروع ليشمل نهر كاجيرا وأنهاراً أخرى تصب في بحيرة فكتوريا. عام 1971 انضمت أثيوبيا كمراقب.

وقد أقيمت خلال المرحلة الأولى من الإتفاقية (1967 - 1972) محطات مراقبة لرصد المعلومات المناخية في 36 حوض تصريف في المنطقة. عام 1974 انضمت زائير إلى المجموعة خلال المرحلة الثانية لدراسة حوض نهر سمليكي. وقد أدت هذه الدراسات التي استمرت حتى عام 1981 إلى بناء نموذج دقيق لهيدرولوجية أنهار وبحيرات هذه المنطقة يهدف إلى إعداد تخطيط أفضل لاستخدام المصادر المائية للنيل.

وقد بينت أرقام التصريف للأعوام 1912 - 1982 أن المياه تخرج من بحيرة فكتوريا (الإستوائية) بمعدل يبلغ 27,2 مليار متر مكعب في السنة وتخرج من بحيرة ألبرت (الإستوائية) بمعدل 31,4 مليار متر مكعب في السنة. والمعدل الوسطي عند منجلا على بحر الجبل يبلغ 33,2 مليار متر مكعب في السنة. عندما يصل النهر إلى منطقة المستنقعات تفيض مياهه على جانبي الضفاف وتتبدد نصف مياهه نتيجة التبخر ونتح النبات الكثيف. وعندما يخرج النهر من هذه المنطقة تصله مياه نهر السوباط (الأثيوبي) عند الملكال بمتوسط

13,5 مليار متر مكعب في السنة. وبذا يبلغ معدل تصريف النهر عندما يترك ملكال 29,6 مليار متر مكعب. وعندما يصل النهر إلى الخرطوم يخسر حوالي 3,5 مليار متر مكعب بالتبخر والتسرب. عند الخرطوم تصل مياه النيل الأزرق الذي يبلغ معدل تصريفه 50,1 مليار متر مكعب. بذلك تزيد الكمية التي يحملها النهر إلى 75,8 مليار متر مكعب، ثم تزيد المياه بمقدار 10,6 مليار متر مكعب من نهر العطبرة. ويقطع النيل بعد ذلك هضبة النوبة حيث يفقد 2,2 مليار متر مكعب عن طريق التبخر، ليصل إلى أسوان بتصريف 84,2 مليار متر مكعب، ويفقد منه حوالي 10 مليار متر مكعب بالتبخر عند بحيرة السد العالي. وتقتسم مصر والسودان الكمية المتبقية: 55,5 مليار متر مكعب لمصر و 18,5 مليار متر مكعب للسودان سنوياً.

يبلغ سكان حوض نهر النيل حوالي 200 مليون نسمة. وتبلغ كمية المياه المتاحة لهم حوالي 471 مليار متر مكعب في السنة، منها حوالي 35٪ من الأمطار وحوالي 46٪ من الأنهار و19٪ من الأحواض الجوفية. تختلف درجة اعتماد دول حوض النيل على مياه النهر، إذ تؤمن 90٪ من الحاجات المائية لمصر، و46٪ من حاجات السودان و18٪ من حاجات كينيا للمياه. يستخدم حالياً فقط 227 مليار متر مكعب، أي 47٪ من الكمية المتوافرة. ويبلغ أعلى فائض لمياه الحوض حالياً في أثيوبيا وأوغندا حيث يصل إلى 60٪ وفي تنزانيا حيث يبلغ 18٪.

تبلغ مساحة الأراضي القابلة للزراعة في حوض النيل حوالي 450 ألف كيلومتر مربع، لا يزرع منها حالياً سوى 267 ألف كيلومتر

مربع أو حوالي 60٪ من هذه الأراضي.

من أكثر بلدان حوض النيل حاجة للأرض والمياه: مصر، حيث يشكل وادي النيل 4٪ من مساحتها، فيما الباقي أو 96٪ مناطق صحراوية وجبلية، وكينيا التي توجد فيها مناطق جافة وشبه جافة.

ولما كان الماضي لا ينفصل عن الحاضر والمستقبل، فإنني سأعرض فيما يلي للإتفاقيات القديمة والحديثة المعقودة، موقف مصر من هذه الإتفاقيات، المشروعات التي قامت بها دول الحوض وأثرها على بعضها البعض، فضلاً عن الجهود الأخيرة من أجل الوصول إلى حلول متكاملة ترى حوض النيل كوحدة متكاملة.

الإتفاقيات الخاصة بمياه النيل

لقد ارتبطت الإتفاقيات الخاصة بمياه النيل بالإتفاقيات التي أبرمتها البلدان الإستعمارية خلال تحديد حدود مستعمراتها الأفريقية. وفيما يلي عرض لهذه الإتفاقيات:

1 - في 15 نيسان (إبريل) 1891 وقعت بريطانيا وإيطاليا بروتوكولاً تعهدت من خلاله إيطاليا في مادته الثالثة عدم إقامة أية منشآت على نهر عطبرة يكون من شأنها التأثير الفعلي على جريان نهر النيل.

2 - في 15 أيار (مايو) 1902 أبرمت معاهدة بين بريطانيا وأثيوبيا يتعهد بموجبها ملك الحبشة عدم إصدار أو السماح بصدور تعليمات تتعلق بتنفيذ أي مشروع على النيل الأزرق، بحيرة تانا

أو نهر السوباط يمكن أن يؤدي إلى إعتراض جريان مياهها إلى النيل دون أخذ الموافقة المسبقة من حكومتي بريطانيا والسودان.

3 ـ في 12 أيار (مايو) 1906 أبرم اتفاق بين بلجيكا ـ باسم الكونغو المستقلة ـ وبريطانيا، تعهدت الكونغو بموجبه عدم القيام أو السماح بإقامة أية أشغال أو تسهيلات على أو بجانب نهري سمليكي وأسانجو يكون من شأنها خفض منسوب المياه المتدفقة من بحيرة ألبرت دون أخذ موافقة الحكومة السودانية.

4 ـ في 13 كانون الأول (ديسمبر) 1906 توصلت بريطانيا، فرنسا وإيطاليا إلى إتفاق بشأن الحبشة، جاء في بنده الرابع، ضرورة عملهم معاً لحماية مصالح بريطانيا ومصر في حوض النيل وخصوصاً تأمين وصول مياه النيل الأزرق وروافده إلى مصر.

5 ـ في 7 أيار (مايو) 1929 وافقت مصر وبريطانيا نيابة عن السودان، أوغندا، كينيا، وتانجانيقا (تانزانيا حالياً) على عدم إقامة منشآت خاصة بتوليد الطاقة على النهر أو روافده أو البحيرات التي ينبع منها دون موافقة الحكومة المصرية، إذا كانت هذه الأعمال سوف تؤدي إلى إنقاص كمية المياه التي تصل إلى مصر. كما يقضي الإتفاق بإحتفاظ مصر بحقوقها في مراقبة مجرى النيل ودراسته من منبعه إلى مصبه، وإقامة المشاريع التي توفي باحتياجاتها.

تلك هي الإتفاقيات التي تنظم مياه الأنهار النابعة من أثيوبيا والكونغو، وهي بالنسبة لمصر ما تزال قائمة وملزمة. إلاَّ أن أبرز

الإتفاقيات هي التي عقدت بين مصر والسودان وهي:

1 ـ عام 1904، الإتفاق القاضي بأن تقوم السودان بضخ المياه الضرورية لزراعة عشرة آلاف فدان في منطقة الجزيرة.

2 ـ عام 1909، الإتفاق القاضي بالسماح للسودان بسحب أي كمية من المياه من النيل الأزرق خلال فيضانه لزراعة عشرين ألف فدان.

3 ـ عام 1929، الإتفاق الذي يعطي السودان الحق بالتوسع الزراعي دون التأثير على حقوق مصر التاريخية أو حاجاتها المستقبلية. وحددت حصص البلدين وفق احتياجات الأراضي الزراعية في ذلك الوقت على الشكل التالي: 48 مليار متر مكعب لمصر و4 مليار متر مكعب للسودان سنوياً.

4 ـ عام 1932، تمّ الإتفاق بين مصر والسودان على أن تقوم مصر بإنشاء خزان جبل الأولياء على النيل الأبيض لتخزين 3,5 مليار متر مكعب وإعطاء 2,5 مليار متر مكعب إضافية سنوياً عند أسوان. وهذا يؤمن ري 600,000 فدان في فصل الصيف. وقد تمّ بناء الخزان عام 1937.

5 ـ في 8 تشرين الثاني (نوفمبر) 1959 تمّ الإتفاق بين الجمهورية العربية المتحدة وجمهورية السودان على الإستخدام الأمثل للمياه. وافقت السودان على أن تقوم مصر ببناء السد العالي جنوب أسوان، وأن تقسم المياه التي سيوفرها السد والمقدرة بـ22 مليار متر مكعب في المتوسط (بعد خصم فاقد التخزين المستمر خلف السد). بالتالي يحصل السودان على 14,5 مليار

متر مكعب ومصر 7,5 مليار متر مكعب. وبذلك يصبح نصيب مصر، بالإضافة إلى إتفاقية عام 1929، 55,5 مليار متر مكعب والسودان 18,5 مليار متر مكعب سنوياً.

كما وافقت مصر على قيام السودان ببناء خزان الروصيرص وأي مشروع آخر تعتبره السودان حيوياً لإستخدام حصتها واستغلالها. كما وافق الطرفان على البدء بدراسة المشاريع على النيل الأعلى والمشاركة بنفقات وعائدات هذه المشاريع بالمناصفة، وعلى إنشاء لجنة فنية مشتركة دائمة بينهما لتنفيذ الإتفاق ودراسة المشاريع المستقبلية. كذلك اتفق الطرفان على اتخاذ موقف موحد عند إجراء أي مفاوضات على مياه النيل الخارجة عن حدودهما، وأنه في حال موافقتهما على حصة أية دولة نيلية أخرى، فإن هذه الحصة تخصم بالمناصفة من حصصهما. كما وافق الطرفان على شق قناة جونقلي، مشاركة فيما بينهما، كجزء من فكرة التخزين القرني.

خارج هذا الإطار، عقدت مصر إتفاقية سد أوين مع أوغندا. وقد جاءت فكرة بناء السد إلى الشمال من مخرج بحيرة فكتوريا بثلاثة كيلومترات، بمبادرة من حكومة أوغندا بغرض توليد الكهرباء بطاقة قدرها 150,000 كيلووات. اقترحت مصر زيادة علو السد بمتر واحد حتى تزيد سعته من 20 إلى 187 مليار متر مكعب. ودفعت مصر جزءاً من تكاليف إنشاء الخزان وتعويضاً مناسباً للأهالي الذين تضرروا من إرتفاع منسوب البحيرة. وقد تمّ بناء السد عام 1954.

تجدر الإشارة إلى أن حكومتي مصر والسودان اقترحتا عام 1935 على الحكومة الأثيوبية إقامة خزان على بحيرة تانا على نفقتيهما. استغرقت المفاوضات عشر سنوات وانتهت برفض أثيوبيا

المشروع على أساس عدم توفيره القدرة على توليد الطاقة الكهربائية، وهو الهدف الأساسي لأثيوبيا، لتطوير حوض نهر النيل الأزرق.

المواقف الحالية من هذه الإتفاقيات

لقد كانت جميع دول الحوض الأعلى للنهر بإستثناء أثيوبيا تحت الإدارة البريطانية، ومن هنا كان لها إعتراضات سابقة للآخرين. فقد أعلن الإمبراطور الأثيوبي في 26 شباط (فبراير) 1956، وبعد شهر واحد من استقلال السودان، أن أثيوبيا سوف تحتفظ مستقبلاً بموارد وتصريف المياه - أي 86٪ من مجموع إيراد النهر - بغض النظر عن مدى استخدام دول حوض النيل المستفيدة الأخرى أو سعيها وراءها.

كما احتجت بعد إتفاقية عام 1959 على أساس أن أي دولة نهرية يجب أن تخطر الدول النهرية الأخرى قبل إقامة إنشاءات كبيرة. كما عارضت إتفاقية عام 1902 على أساس عدم أهلية إيطاليا في التوقيع نيابة عنها، واعتبرت هذه الإتفاقية باطلة وغير ملزمة وموقتة. أي أن أثيوبيا أعلنت عدم إلتزامها بأي إتفاقية.

إستقلت تانجانيقا، أوغندا وكينيا في الأعوام 1961، 1962 و1963 على التوالي. وأعلنت حكومة تنزانيا (تانجانيقا سابقاً) ما أسمته بمبدأ نيريري، نسبة إلى الرئيس نيريري، الذي أعلنت بمقتضاه عدم إعترافها بإتفاقية 1929 أو أية إتفاقية يتم إبرامها في غيابها، بمعنى إتفاقية 1959. وقد حذت أوغندا وكينيا حذوها في ما يتعلق بإتفاقية عام 1929.

وقد أعلنت مصر، ورداً على تلك الإعتراضات وعدم الإلتزام بالإتفاقيات، بأن هذه الإتفاقيات سارية المفعول حتى يتم إستبدالها بأخرى يتم التوافق عليها. وتعترف منظمة الوحدة الأفريقية بهذه الإتفاقيات، إذ أن الكثير منها يتعلق بتحديد حدود الدول الأفريقية المستقلة حديثاً.

لكن فعلياً لم تتأثر حصص مصر والسودان أبداً، إذ لم تمس أي من دول المنبع مياه النيل بشكل يؤثر على مصالح مصر، كما لم تعرض أي من هذه الإتفاقيات أمام محكمة أو هيئة دولية قانونية للإحتكام إليها.

مشاريع دول الحوض

إن الحاجة إلى المياه للري وتوليد الطاقة ومتطلبات أخرى، تفرض نفسها على دول حوض النيل لأهداف التطوير وتلبية المتطلبات الحالية والإحتمالات المستقبلية. لذا، فإن لبعض من هذه الدول مشاريع قديمة مترابطة، فيما البعض الآخر لديه مشاريع حديثة. وفيما يلي أهم هذه المشاريع.

1 ـ المشاريع المصرية

إن مصر هي البلد الوحيد بين دول حوض النيل التي يكاد يكون إعتمادها على النهر كلياً. وهذا يفسر المشاريع المتعددة التي قامت بها للتحكم بمصادر المياه بغية حماية وجودها، خاصة في ظل زيادة حاجاتها المائية.

سأتناول في هذه الورقة المشاريع المصرية خارج حدودها المرتبطة بدول حوض النيل الأخرى:

أ ـ في عام 1904 وضع سير وليم غارستون أول مشروع متكامل للتحكم بمياه النيل. يتمحور المشروع حول إقامة سد عند مخرج بحيرة ألبرت للتخزين المستمر وتوسيع نهر بحر الغزال وتطهيره. واقترح أن تكون هذه المياه المدخرة من نصيب مصر، على أن يكون للسودان حتى استخدام مياه النيل الأزرق في غير أوقات الفيضان.

ب ـ في عام 1920 وضع سير مكدونالد خطة لبناء خزانين موسميين: خزان سنار على النيل الأزرق وخزان جبل الأولياء على النيل الأبيض. كما اقترح تحويل بحيرتي تانا وألبرت إلى خزانين للتخزين المستمر وقناة تحويل إلى منطقة السود في جنوب السودان، وتضمنت خطته أيضاً منظّماً لضبط مياه الفيضان عند نجع حمادي في مصر. والجدير بالذكر، أن جميع الخزانات الموسمية التي اقترحها تمّ إنشاؤها.

ج ـ عام 1946 نشرت وزارة الأشغال المصرية آخر مشاريع التخزين القرني تحت عنوان «المحافظة على مياه النيل في المستقبل» من وضع هيرست، بلاك وسميكه بعد سنوات من البحث والدراسة لمختلف أجزاء النهر. اشتملت الدراسة على عدد من المشاريع لتقام في السودان، أثيوبيا، أوغندا، وزائير ولها تأثير على مصادر المياه في تنزانيا، كينيا، رواندا وبوروندي. وفق هذه الخطة، سينفذ المشروع على مرحلتين:

1 ـ المرحلة الأولى

أ ـ خزانات البحيرات: خزانات البحيرات الإستوائية: تشتمل على

خزان عند بحيرة ألبرت ومنظم عند بحيرة فكتوريا، (يمكن لهذا الخزان في حال تمّ تنفيذه، بمقاييس السد العالي بأسوان، أن يخزن كمية من المياه تزيد خمساً وعشرين مرة عن ما يخزن حالياً في السد العالي بأسوان). كما تتضمن خزاناً آخر إلى الشمال من مخرج بحيرة فكتوريا (سد أوين الذي بني بالفعل، وبذلك يكون هو الجزء، الوحيد الذي نفذ من خطة التخزين القرني المستمر).

ب ـ **قناة جونقلي**: لا يحقق تخزين المياه في البحيرات جدواه ما لم يمر عبر منطقة السود. وقد أعطى ذلك فكرة شق قناة جديدة لنقل المياه من جونقلي إلى ملكال بطول 360 كيلومتر. وقد اتفقت الحكومتان المصرية والسودانية عام 1974 على مشروع القناة، الذي بدأ بالفعل في حزيران (يونيو) 1978 وتوقف العمل به عام 1984 بسبب الحرب الأهلية. وكانت مصر والسودان قد اتفقتا على اقتسام التكاليف والمياه مناصفة. كانت القناة ستحمل 3,9 مليار متر مكعب سنوياً في المرحلة الأولى و7 مليار متر مكعب سنوياً في المرحلة الثانية التي كانت مرهونة ببناء خزان بحيرة ألبرت.

ج ـ **خزان بحيرة تانا**: هو أحد أهم المشاريع المقترحة للتخزين القرني. الخزان عبارة عن سد عند مخرج البحيرة مصمم لرفع منسوب المياه مترين على مرحلتين، كل منهما متر. توفر المرحلة الأولى لمصر 2,1 مليار متر مكعب، فيما توفر المرحلة الثانية 1,4 مليار متر مكعب للسودان. كما أن المشروع سيحقق فوائد جمة لأثيوبيا في مجالات التوسع الزراعي وتوليد الطاقة.

د ـ **الشلال الرابع**: بناء سد موسمي على الشلال الرابع عند مروى ولم يعد لهذا الخزان مكان في المشاريع المصرية بعد بناء السد العالي، لكنه لا يزال يرد في المشاريع السودانية لتوليد الطاقة أو كبديل عن خزان الروصيرص بسعة أكبر من المشروع الأصلي.

2 ـ المرحلة الثانية

اشتملت هذه المرحلة من التخزين المستمر على عدد من المشاريع المصممة للحد من فاقد المياه في حوض السوباط وبحر الغزال. لكن أياً من هذه المشاريع لم يدرس دراسة تفصيلية.

هناك مشروعان بديلان لحوض نهر السوباط. يقوم أحدهما على حجز مياه نهر بارو عند جمبيلا بأثيوبيا، بالتالي التقليل من حجم المياه التي تفيض إلى المستنقعات وقدرها حوالي 3,8 مليار متر مكعب. والثاني يقوم على دعم ضفاف نهر بارو عند نقاط فيضانه، وشق قناة تحويل بطول 400 كيلومتر من خورمشار لتصب في النيل الأبيض عند ملوت، الأمر الذي سيزيد الكمية التي يحملها النيل الأبيض بمقدار 4,4 مليار متر مكعب. كما اقترح شق قناتين في بحر الغزال: الأولى تبدأ من نهر الجور إلى لول حيث يلتقي بحر الغزال ببحر الجبل عند بحيرة نو. وستوفر هذه القناة بطول 425 كيلومتر حوالي 7 مليار متر مكعب. لما كانت هذه الزيادة في تصريف بحر الجبل ستعيق مجرى مياه السوباط من الوصول إلى نهر النيل الأبيض، فقد اقترح شق قناة أخرى بطول 225 كيلومتر لتحويل تصريف القناة الأولى حتى تصل إلى شمال نقطة إلتقاء سوباط بالنيل الأبيض.

2 ـ المشاريع السودانية

تتم أغلب المشاريع السودانية بالتنسيق مع المشاريع المصرية، ومن هنا أبرمت أنجح الإتفاقيات المائية في حوض النيل. كان السودان حتى أوائل القرن العشرين يعتمد على الزراعة المطرية، ولم تتجاوز الزراعة المروية من الأنهار 70,000 فدان.

في عام 1925 قام السودان ببناء خزان سنار على النيل الأزرق بسعة 600,000 مليون متر مكعب وخزان خشم القربة على نهر عطبرة بسعة 1,3 مليار متر مكعب عام 1964، ثم خزان الروصيرص على النيل الأزرق عام 1966 بسعة قدرها 2,7 مليار متر مكعب.

يخطط السودان لزيادة رقعة الأراضي المروية من 4,5 مليون فدان في الوقت الحاضر إلى 9,5 مليون فدان، وهذا يتطلب 41,8 مليار متر مكعب من المياه كل سنة. ولما كانت حصة السودان الحالية تبلغ 18,5 مليار متر مكعب، فإن تحقيق هذه الخطة يتطلب حوالي 23 مليار متر مكعب. وهنالك مشاريع عاجلة لتعلية سد الروصيرص وزيادة سعة تخزينه إلى 7 مليار متر مكعب، وإقامة خزان آخر في أعالي عطبرة بسعة تخزين 1,6 مليار متر مكعب.

ويقال إن الكمية الإجمالية ستصبح متاحة عند الإنتهاء من مشاريع أعالي النيل التي اتفقت مصر والسودان على تحمل نفقاتها وعوائدها مناصفة.

3 ـ المشاريع الأثيوبية

بين الأعوام 1958 - 1964 دعت الحكومة الأثيوبية مكتب

استصلاح الأراضي الأميركي لدراسة أنهارها. وقد اقترح التقرير المعد إقامة 26 سداً وخزاناً بسعة تخزين تبلغ 50 مليار متر مكعب هي مجمل إيراد النهر. ويمكن لهذه السدود توفير المياه لري مليون فدان وتوليدحوالي 25 مليار كيلووات من الطاقة الكهربائية. من هذه المشاريع كافة، تمّ تنفيذ مشروع واحد على نهر فنشا عام 1972 بتمويل من البنك الدولي. وهو يستهلك 0,4 مليار متر مكعب. كما تدرس المجموعة الأوروبية إمكانية زيادة قدرة السد على توليد الطاقة عبر تحويل مجرى نهر امارتي إليه. ويجري حالياً تنفيذ مشروعي بليس الأعلى والأوسط بمعونة إيطالية. وقد أجرت المجموعة الأوروبية دراسة لتطوير رافد البارو لنهر السوباط وذلك ببناء سد عند مدينة جمبيلا.

وقد قدمت عام 1981 أثيوبيا أمام مؤتمر الأمم المتحدة للبلدان الأقل نمواً، قائمة بـ 40 مشروعاً للري، وأعلنت أنه في حال عدم التوصل إلى إتفاق مع جيرانها على الحوض الأسفل، فإنها تحتفظ بحقها في تنفيذ المشاريع من جانب واحد.

إن بناء هذه الخزانات والسدود ليس بالأمر السيىء، إذ قد يكون في مصلحة الجميع، لأنها ستنظم تصريف مياه النيل الأزرق على مدار السنة بدلاً من نمطها الحالي الذي يأتي بمعظمها في موسم واحد هو موسم الفيضان. ومن مصلحة الجميع التنسيق مع عمل خزان الروصيرص.

هناك حالياً شبه إتفاق على إقامة مشروعين، الأول على نهر بارو والآخر على بحيرة تانا بتعاون مصري أثيوبي. يهدف المشروعان إلى توفير 7 مليار متر مكعب سنوياً لصالح مصر،

السودان وأثيوبيا، بالإضافة إلى الفائدة الكبيرة التي ستعود على أثيوبيا من الطاقة الكهربائية.

4 ـ مشاريع دول البحيرات ـ الهضبة الإستوائية

تقع بحيرة فكتوريا في قلب الهضبة الإستوائية، وتشترك بها ثلاث دول، أوغندا شمالاً (43 %)، تانزانيا جنوباً (51 %) وكينيا شرقاً (6 %). تقع الأنهار التي تغذي البحيرة في كل من تنزانيا، كينيا، أوغندا، رواندا وبوروندي. تقع بحيرة كيوجا بكاملها في أوغندا وبحيرة ألبرت في أوغندا (58 %) وزائير (42 %).

بالرغم من توافر المياه بكثرة في الهضبة الإستوائية واعتماد معظم الدول البحيرية على الزراعة المطرية، فإن بعض دول الحوض عانت الجفاف الذي ساد في القارة الأفريقية خلال الستينات والسبعينات. من أكثر الدول تأثراً كينيا التي تخطط لاستخدام جزء من مياه بحيرة فكتوريا والأنهار التي تنبع منها، وتزود البحيرة بالمياه لزراعة الأراضي المتاخمة للبحيرة وأحواض هذه الأنهار. وتحتاج تنمية الأرض حول البحيرة منسوب مياه ثابتاً، الأمر الذي يصعب التحكم به. وقد تمّ تأسيس مؤسسة لتنمية البحيرة، قامت بزرع 1200 فدان في حوض البحيرة، ويجري الآن استزراع 2400 فدان من أحواض الأنهار التي تصب فيها. كما تفكر الحكومة في تحويل مجرى نهر نزويا إلى وادي كويا لتمدين المناطق شبه الجافة في كينيا... وفي حال تطبيق هذه المشاريع ستتأثر المياه التي تدخل البحيرة.

لدى تنزانيا مشروع لزراعة هضبة قمبيري، وذلك بتحويل جزء

من مياه بحيرة فكتوريا إليه، وزراعة القطن على مساحة 500,000 فدان. في آب (أغسطس) عام 1977 أنشئت منظمة نهر كاجيرا التي ضمت كلاً من تنزانيا رواندا وبوروندي. كما انضمت إليها أوغندا عام 1981 بهدف تنمية حوض كاجيرا الذي يوجد على حدود الدول الأربع. وأقامت سداً عند روسومو لتوليد الطاقة. كذلك درست المنظمة إمكانات الزراعة، خاصة في ثلاث مناطق صغيرة تصل مساحتها إلى 15,600 فدان في رواندا وبوروندي. إلاّ أن المشروع لم يتم تنفيذه بسبب عدم وجود التمويل اللازم، وبسبب النزاع القائم بين رواندا وزائير.

خاتمة

بداية، يجب الإقرار بأن مصالح بلدان حوض النيل تكاملية وليست متعارضة. كما يجب الإقرار أيضاً بأن اعتماد مصر على «حقوقها القانونية المكتسبة» وعلى الإتفاقيات الدولية القديمة ـ التي يراها بعض الفقهاء سليمة وكافية ـ لا يقدم توجهاً عملياً لأنه لا يحل المشاكل الحقيقية. لذا فإن حل مشاكل حوض النيل يحتاج إلى توجهين:

1 ـ خلق حوافز مادية قوية تشجع على السعي وراء الحلول وتشكل ضغطاً من أجلها.

2 ـ إن مجموعة المشاكل المترابطة تحتاج إلى حلول مترابطة أو متتالية تساند بعضها البعض، وتمهد الواحدة منها لحل الأخرى. كما تشمل هذه الحلول ضمانات إقليمية، دولية، سياسية واقتصادية.

ولما كانت مصر هي أكثر دول الحوض إحتياجاً للمياه في حوض النيل، فقد سعت الديبلوماسية المصرية إلى تعزيز التعاون الإقليمي والشبه إقليمي للتصدي لمشاكل المياه والأمن القومي. وعندما أقرّ اجتماع القمة الأفريقية في لاغوس عام 1980 «خطة عمل لاغوس» بهدف خلق سوق مشتركة، تمّ التأكيد بوضوح على أن الأنهار الأفريقية المختلفة ممكن أن تصبح جزءاً من البنية الأساسية اللازمة للتعاون بين الدول الأفريقية. وهكذا عملت مصر على تشجيع قيام إتحاد لدول حوض النيل ودعت إلى إجتماع لوزراء خارجية دول الحوض في الخرطوم عام 1983 حضرته مصر والسودان وأوغندا وزائير وجمهورية أفريقيا الوسطى، تمخض عنه إنشاء إتحاد لدول حوض النيل المعروف بـ أندوجو (Undogo)، وهي كلمة سواحلية تعني الأُخُوة. يتمثل الهدف الأساسي لمجموعة الأندوجو في توفير منتدى لتبادل الآراء والمعلومات حول القضايا ذات الإهتمام المشترك للدول الأعضاء عام 1988 وخلال لقاء في القاهرة تبلور مفهوم الأندوجو كمبدأ تكاملي، وأعطيت العضوية الدائمة لكل من بوروندي، تنزانيا ورواندا التي كان حضورها قبل ذلك فقط بصفة مراقبين. وقد تبنت الأندوجو عدداً من القرارات البناءة في كثير من مجالات البنية التحتية، خاصة الطاقة والموارد المائية والنقل والإتصالات السلكية واللاسلكية وتحسين شبكات الطرق، ومنها التفكير بطريق القاهرة ـ الخرطوم والخرطوم ـ كمبالا. كما رحبت المجموعة باتفاقية التعاون بين مصر وزائير عام 1987 كنموذج للتعاون بين الأعضاء في المجموعة، والذي يتم بمقتضاه تصدير الطاقة من زائير إلى الدول الأفريقية كافة عبر الربط بين

خزاني البلدين أسوان وأنجا. كما بدأ الإتجاه أيضاً إلى التعاون مع المنظمات الإقليمية الأخرى كمنظمة حوض نهر كاجيرا. وبدأ التفكير أيضاً في زيادة التبادل التجاري ودعم التعاون في مجالات الإعلام والثقافة وكذلك حماية البيئة. وأكد المؤتمر كذلك على ضرورة التعاون في حل المشاكل الاقتصادية الحادة التي تواجه الدول الأعضاء والمتمثلة بموجات الجفاف.

وقد دعت مجموعة الأندوجو ممثلي برنامج الأمم المتحدة الإنمائي لزيارة دول حوض النيل. وقد تمت الزيارة بالفعل ما بين أيار (مايو) وحزيران (يونيو) 1989 وتمّ تحضير تقرير حول الموارد المائية في حوض النيل والحاجات المتوسطة والطويلة الأجل للسكان، أي تمّ وضع خطة تنمية شاملة لدول حوض النيل تأخذ في اعتبارها النمو السكاني المتوقع، الهجرة الريفية إلى المدن الكبيرة وإمكانات زيادة رقعة الأراضي الزراعية وربط دول الحوض بشبكة كهربائية.

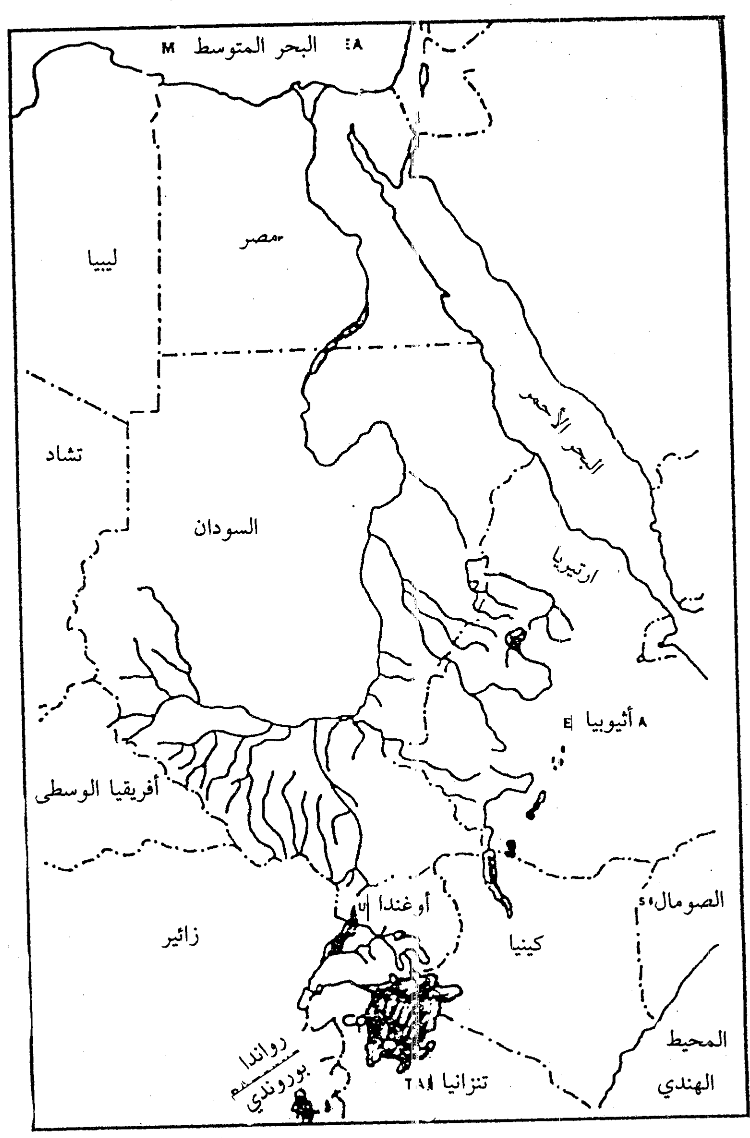
إلاّ أن أندوجو تواجه معوقات متعددة، منها عدم إنضمام أثيوبيا وكينيا إليها وافتقارها إلى دبلوماسية القمة لإتخاذ القرارات، نقص في التمويل والحاجة إلى مساهمات دولية وإقليمية.

إن الطريق شاق وتكتنفه الكثير من المخاوف التاريخية القديمة والحديثة والإختلافات في الأولويات، نمط المعيشة والإرث الثقافي. لكن نهر النيل، هذا الشريان الذي يبعث الحياة في جنبات حوضه، يجب أن يعلو بعوائده فوق كل إعتبار أياً يكن، فلا تتبدد خيراته هباء في الوقت الذي يحتاج فيه البشر على ضفافه لكل قطرة

ماء لنباتاتهم، صناعاتهم أو إنتاجهم.

لا سبيل أمام بلدان الحوض غير التكامل، لأن المصالح والمنافع متبادلة. المفاوضات السلمية هي الوسيلة الوحيدة لتحقيق التقدم والرفاهية لسكان حوض النيل. ولن يتأتى ذلك إلاَّ عبر التخطيط العلمي للمدى القصير والبعيد والتعاون الوثيق بين دول المنابع والمصب. فنهر النيل يربطهم بخيوط متينة نسجتها الطبيعة في صبر وأناة، ولا يحق للبشر محاولة تمزيقها، بل عليهم عكس ذلك دعمها وتقويتها بالصبر وبروح الجماعة والإحساس العميق بإرتباط المصائر.

خريطة تظهر دول حوض نهر النيل



المراجع

1 ـ د. عبد العظيم أبو العطا، د. مفيد شهاب ورفع الله رضا، تحرير فخري لبيب، «نهر النيل: الماضي والحاضر والمستقبل»، الإدارة العامة للشؤون الاقتصادية، جامعة الدول العربية، دار المستقبل العربي، 1985.

2 ـ د. بطرس بطرس غالي، «إدارة المياه في وادي النيل»، مجلة السياسة الدولية، العدد رقم 104، ص.ص. 116 - 119.

3 ـ جوزيف رامز أمين، «دول الأندوجو: من التعاون الوظيفي إلى التنسيق السياسي»، مجلة السياسة الدولية، العدد رقم 95، ص.ص. 194 - 197.

4 ـ مجدي صبحي، «مشكلة المياه في المنطقة والمفاوضات المتعددة الأطراف»، كراسات إستراتيجية، مركز الأهرام للدراسات السياسية والإستراتيجية، 1992.

5 ـ د. محمد سمير أحمد، «معارك المياه المقبلة في الشرق الأوسط»، دار المستقبل العربي، 1991.

6 ـ نجيب فهمي سعيد، «أزمة مياه النيل: تطورها واقتراحات حلها»، ندوة نظمتها كلية الزراعة في جامعة القاهرة، 1990.

7 ـ د. رشدي سعيد، د. مصطفى الجبلي وعبد الله محمد إبراهيم، «أزمة مياه النيل، إلى أين؟»، مركز البحوث العربية، 1988.

8 ـ د. رشدي سعيد، «نهر النيل، نشأته واستخدام مياهه في الماضي والمستقبل»، دار الهلال، 1991.

9 ـ د. رشدي سعيد، «مشكلة المياه في الشرق الأوسط»، الأهرام الاقتصادي، آذار (مارس) 1992.

10 ـ التقرير الإستراتيجي لعام 1988، مركز الأهرام للدراسات السياسية والإستراتيجية «الإقتصاد السياسي للموارد المائية في الوطن العربي»، 1989، ص.ص. 423 - 450.

الأبعاد القانونية للمجاري الدولية
(الفرات ودجلة)

يوكسل إينان
Yüksel Inan

مقدمة:

لقد نشأ في السابق وفي مناطق متعددة في العالم، عدد من النزاعات المائية، والتي ما زالت تنشأ حول المجاري الدولية (الحدودية)، إما من الأنهار النابعة من الأرض أو من البحيرات. تعود هذه النزاعات بسبب رئيسي إلى الإستخدام الأقصى على يد دول الحوض. ونذكر بعض هذه النزاعات:

- بحيرة لانوكس Lanoux (فرنسا - إسبانيا).
- نهر كولومبيا (الولايات المتحدة - كندا).
- نهر الأوروغواي (أوروغواي - الأرجنتين).
- نهر الهندوس (الهند - باكستان).
- نهر الكولورادو وتيجوانا (الولايات المتحدة - المكسيك).
- حوض تشاد (كاميرون - تشاد - نيجر ونيجيريا).

وقد تمت تسوية هذه النزاعات بالإرادة الطيبة للأطراف المعنية، إما بوسائل سياسية أو قضائية. لكن للتأكيد، إن الإرادة الطيبة وروح التعاون ضروريان لتسوية أنواع النزاعات كافة.

النزاع على المجاري المائية: قانوني أم سياسي؟

هل ما يسمى بالخلاف المائي بين تركيا وجيرانها في الجنوب، سوريا والعراق، نزاع سياسي أم قانوني؟ يجب تعريف هذه المسألة بإيضاح.

إن النزاع الدولي صراع بين دول على مسائل قانونية أو مادية مهمة أو إختلاف في الآراء على وجهات نظر قانونية أو مصالح مادية. ويمكن تصنيف هذه النزاعات كنزاعات قانونية (تصلح أن تنظر فيها محكمة) أو سياسية (لا تصلح أن تنظر فيها محكمة).

في النزاعات القانونية، على الأطراف المتنازعة تركيز مطالباتهم وفق المبادىء الراسخة للقانون الدولي. إلاّ أن من الممكن أن ينشأ اختلاف في الرأي حول ماهية القانون الدولي الواجب تطبيقه للقضية أو حتى كيفية تطبيقه.

في النزاعات السياسية، يتنازع الأطراف حول المصالح المادية. بمعنى آخر، إذا:

أ- وقع النزاع ضمن مناطق لم يقم القانون الدولي بتنظيمها حتى الآن.

ب- النزاع يتعلق بتعديل مبادىء القانون الدولي.

ج- النزاع يتعلق بالسيادة أو يرتبط بشكل مباشر بالمصالح الحيوية للدولة.

د- النزاع يدخل ضمن نطاق السلطة المحلية للدولة.

ويفهم مما سبق، أنه لا يمكن قبول جميع أنواع النزاعات في

العلاقات الدولية كنزاعات قانونية. فالدول المتنازعة، إذا تقبلت النزاع كنزاع قانوني، ستفضل حله عبر القنوات القانونية كالتحكيم أو التسوية القانونية أو حتى بالوسائل السياسية. لقد أعلنت PCIJ عبر رأيها في قضية شرق كاريليا «East Carelia Case» أنه لا يمكن إجبار أية دولة من دون موافقتها على تقديم نزاعها للتسوية، أكان بالتحكيم أو بوسيلة أخرى متبعة للتسوية السلمية. وتكرر رأي هذه المحكمة مرات عدة خلال إصدار أحكامها. ويشكل هذا الرأي دليلاً على أحد التقاليد المألوفة في القانون الدولي عدا عن كونه دليلاً للممارسة العامة للدولة.

أما في ما يتعلق بالنزاعات السياسية، في التطبيق، فإذا وجد الأطراف أنها تقابل مصالحهم، فمن الممكن أن يفضلوا تسويتها بالطرق السياسية كالمفاوضات، والترضية. من جهة أخرى، تساهم لجان الإستعلام أيضاً في تسوية النزاع، إذا وجدت الأطراف المتنازعة فائدة في عرض القضية على وسيلة التسوية هذه. مع الإشارة إلى أن الإستعلام والتحقيق وسيلة إضافية أخرى تساهم بشكل غير مباشر في مختلف الوسائل الأخرى السياسية والقانونية للتسوية.

هل الدول مجبرة على تسوية نزاعاتها؟

بالإستناد إلى المبادىء العامة للقانون الدولي، كما ذكر باختصار آنفاً، أن الأطراف الداخلة في نزاع سياسي أو قانوني غير مجبرة على تسوية هذه النزاعات من دون موافقتها. لكن في حال كان النزاع من النوع المهدد للسلام والأمن الدوليين، تكون الأطراف

المتنازعة مجبرة وفق المادة 33 من دستور الأمم المتحدة على تسوية نزاعاتها بالوسائل السلمية التي أصبحت الآن قاعدة إجبارية للقانون الدولي.

ويبدو أن تصنيف النزاع كسياسي أو قانوني، مصطنع قليلاً. فوفق القاضي المعروف هانز كلسان Hans Kelsen، النزاعات كافة يجب أن تقبل كنزاعات قانونية. لأنه سواء اعتبرت نزاعات قانونية أم سياسية فهي تعكس وجهتي النظر المختلفتين. أولاً، يمكن تسوية النزاعات القانونية وفق معايير قانونية كانت موجودة قبل نشوء النزاع. ثانياً، يمكن تسوية النزاعات السياسية وفق المعايير التي وضعتها المنظمات المخولة تسوية هذا النزاع. وتقوم هذه المعايير في وقت لاحق بتوجيه العلاقات بين الأطراف المتنازعة باعتبارها أي المعايير، قانونية وملزمة للأطراف كافة بسبب تكاملها في اتفاق دولي.

في التطبيق، ووفق القواعد العامة للقانون الدولي، الدول غير مجبرة على تسوية أي نزاع أكان بالقانون أم بالوسائل السياسية من دون موافقتها المجسدة إما خلال النزاع وإما من خلال إتفاق سابق بين الأطراف. للتذكير، لا يوجد أي إتفاق ثنائي أو متعدد الأطراف بين تركيا، سوريا والعراق للتسوية الإجبارية للنزاعات. لهذا السبب، على جيراننا في الجنوب إظهار حسن نيتهم لتسوية هذا النزاع المزعوم بالوسائل السلمية.

ويمكن إيجاد الأسس القانونية للتسوية السياسية أو القانونية للنزاعات في المادة 2/3 و 33 من دستور الأمم المتحدة، التي تنص على وجوب حل الخلافات بين الدول بالوسائل السياسية والقانونية

في حال كانت طبيعة الخلاف تهدد السلام والأمن الدوليين. وقد أصبحت هذه الشروط حقاً مقنعاً Jus Cogens. في كل الأحوال، إن النزاع المزعوم بين تركيا وجيرانها في الجنوب ليس من هذه الطبيعة ولن يتصاعد إلى هذا المستوى ما دام جيران تركيا لم يصعدوا الخلاف ولم يسيؤوا إلى القضية.

ماهية المجرى الدولي

لقد عرفت PCIJ عام 1929 ونتيجة لقضية نهر أودر «Oder River Case» عبارة «النهر الدولي». برأيها، يمكن تعريف هذا التعبير وفق معيارين مختلفين:

أ ـ يجب أن يكون النهر صالحاً للملاحة.

ب ـ يجب أن يعبر النهر أراضي دولتين أو أكثر، أو يجب أن يشكل حدوداً بين دولتين أو أكثر.

وقد تبين خلال النصف الثاني من القرن العشرين عدم كفاءة هذين المعيارين نتيجة الطلب الإستهلاكي وأهداف المحافظة لهذه الدول. والآن ومن أجل مقابلة الطلبات الجديدة، خاصة الطلب الإستهلاكي وأهداف المحافظة لهذه الدول، فقد تمّ قبول تعبير «المجرى الدولي» أو «المجرى العابر للحدود» بالممارسة وفي لجنة القانون الدولي، على أن يستثنى معيار الملاحة طالما الإستخدامات الأخرى لا تعوق الملاحة أو تتأثر بها. من جهة أخرى، يغطي هذا التعبير أيضاً المياه السطحية والجوفية التي تشكل عبر علاقتهما الفيزيائية وحدة متكاملة وتجري إلى مصب موحد. إذا لم يؤثر إستخدام دولة حوضية على أخرى في الحوض نفسه، فهذا

الإستخدام لا يمكن إعتباره داخل نظام المجرى النهري.

لقد تمّ، حالياً، تسوية معظم النزاعات الدولية حول المياه وفق مبدأ النوايا الطيبة للأطراف المعنية، لكن بعضاً منها لا زال قائماً. ويعود ذلك في الأغلب إلى عدم وجود مجموعة من القواعد الدولية الشاملة التي يمكن تطبيقها على القضايا المائية كافة وإلى صعوبة مقابلة الطلبات المختلفة للدول المعنية على أسس العدالة.

موقع تركيا الجغرافي

بسبب موقعها الجغرافي، تعتبر تركيا دولة حوضية منخفضة لأنهار مريتزا، تونزا، اردا والعاصي. وبالتالي تتأثر بشكل كبير نتيجة الإستخدام الإستهلاكي لدول المجرى الأعلى. فعلى سبيل المثال، عمدت اليونان عام 1968 إلى تحويل جريان مريتزا واردا، رافد لمريتزا، إلى داخل الأراضي اليونانية لأهداف إستهلاكية وتركت القليل من مياه هذين النهرين لتركيا. كما تتبع بلغاريا السياسة نفسها داخل أراضيها، أيضاً سوريا تستهلك مياه العاصي كافة ومنذ القرن الماضي بحيث يجف عند وصوله إلى الأراضي التركية.

من جهة أخرى، تعتبر تركيا دولة حوضية عليا على نهري الفرات ودجلة اللذين ينبعان من داخل الأراضي التركية.

جهود الاستخدام المائي التركي وإظهار نواياها الطيبة

عندما بدأت تركيا إنشاء سد كيبان على نهر الفرات عام 1966 فقط بهدف توليد الطاقة الكهربائية، عارضت سوريا والعراق المشروع. وتتابع تركيا حالياً جهود الإستخدام المائي على نهري

الفرات ودجلة عبر مجموعة من المشاريع، تنضم تحت مظلة مشروع جنوب شرق الأناضول (GAP). وقد نجحت دول المجرى الأسفل، عن طريق إعطاء معلومات مغلوطة والتأثير العاطفي ومع دعم بعض الدول المسلمة، على منع وصول المساعدات والإئتمانات المالية إلى تركيا لتحقيق هذه المشاريع.

وفق التقليد الدولي، تطلب وكالات الإئتمان الدولية إتفاق الدول الحوضية السفلى وموافقتها من أجل إعطاء القروض لدول المجرى الأعلى لإنشاء التجهيزات الهادفة إلى استخدام المياه. في الحقيقة، لا يوجد حالياً إتفاق شفهي أو كتابي بين تركيا ودول المجرى الأسفل، ويبدو أن تحقيق هذا النوع من الإتفاق والإجماع غير ممكن في الأجل القصير، ما لم تقدم دول المجرى الأسفل الإهتمام الحقيقي والنية الطيبة.

خلال إنشاء سد كيبان، قامت تركيا من خلال إتفاق وقع في أنقرة في 31 آب (أغسطس) 1966 مع إحدى وكالات الإئتمان الدولية (AID) بإعطاء الوكالة ضمانات بأن إتفاقاً شفهياً قد تمّ مع سوريا والعراق خلال السنة نفسها لإعطائهما كمية من المياه خلال حجز المياه لملء خزان السد. وبذلك استطاعت تركيا الحصول على قرض بقيمة 40 مليون دولار أميركي.

وقد أدخلت الوكالة هذا الضمان الإحتياطي فيما بعد في بروتوكول كتابي وقدّر بـ 350 متراً مكعباً في الثانية، ليتم تعديله في وقت لاحق إلى 400 متر مكعب في الثانية ومن ثم إلى 450 متراً مكعباً في الثانية، وفق الإتفاق الذي توصلت إليه تركيا مع سوريا والعراق على التوالي.

لقد جاء التقليد الدولي المتعلق بموافقة دول المجرى الأسفل للحصول على ائتمانات وقروض خارجية، نتيجة قرار محكمة التحكيم الدولية عام 1957 بشأن قضية بحيرة لانوكس Lanoux بين إسبانيا وفرنسا، التي رفضت من خلالها المحكمة الإعتراف بسيادة دولة المجرى الأعلى المطلقة على حساب دول المجرى الأسفل. وأكدت المحكمة أن هذه الدول أيضاً لديها حقوق سيادية على المياه داخل أراضيها، بهدف تحقيق عدالة في استخدام هذه المياه. كما أكدت على ضرورة تعاون دول الحوض كافة وتشاورها، خلال استخدام دول المجرى الأعلى للمياه، وفق مبادىء القانون الدولي الراسخة والتقليدية. كذلك رفضت المحكمة وجهة النظر القائلة بضرورة موافقة دول المجرى الأسفل في استخدام المياه. تجدر الإشارة إلى أن التوصية بالتشاور والتعاون بين دول الحوض، ظهرت كذلك في العديد من قرارات محكمة العدل الدولية، كقضية الرف القاري لبحر الشمال، النزاع الإنكليزي ـ الإيسلندي السمكي وقضايا الرف القاري بين مالطا، ليبيا وتونس.

المبادىء المطبقة على أنظمة المجاري الدولية

لا يوجد حتى الآن مجموعة متكاملة من المبادىء الدولية المطبقة على المجاري الدولية التي تقوم بتعريف حقوق الدول الحوضية وواجباتها، باستثناء الملاحة. ففي معظم المعاهدات الثنائية والمتعددة الأطراف التي وضعت حداً لنزاعات المجاري الدولية، على الأقل حتى الوقت الحاضر، لا يوجد مبادىء عامة متشابهة. ويعود ذلك إلى الحاجات المختلفة للدول الحوضية،

للخصائص المختلفة لكل مجرى نهري وكذلك إلى جهود الأطراف المعنية في خلق نوع من الإنصاف وفق هذه الإختلافات.

في ظل غياب مجموعة متكاملة من المبادىء المطبقة على المجاري الدولية، يصبح من واجب الدول المعنية توضيح حقوقها وواجباتها عبر إتفاق يُعْقَدُ فيما بينها، يأخذ في الاعتبار المبادىء المختلفة للقانون الدولي من أجل خلق العدالة.

كذلك على دول الحوض كافة عند استخدام المياه، الأخذ بالإعتبار قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة المؤرخ 12 كانون الأول (ديسمبر) 1974 حول «الحقوق والواجبات الاقتصادية للدول»، خاصة المادة الثالثة من هذا القرار. وفق هذا الشرط، الذي أصبح الآن مبدأ في القانون الدولي، على الدول المتشاركة بالموارد الطبيعية أن تأخذ، عند استخدام هذه الموارد، بالإعتبار التالي:

- عدم انتهاك المصالح القانونية للدول الحوضية الأخرى.
- عدم التسبب بأذى قابل للتقدير للدول الحوضية الأخرى.
- عند استخدام هذه الموارد، لا يوجد ضرورة لأخذ موافقة الدول الحوضية الأخرى، خاصة دول المجرى الأسفل، لكن هناك إلزام بإعطاء إشعار مسبق لدول المجرى الأسفل بهدف الوصول إلى تعاون وتشاور تقني. فالإشعار المسبق يجب أن يكون فقط لأهداف تقنية، ولا يعني أبداً الموافقة الإيجابية لدول المجرى الأسفل. فهو يهدف فقط لإعطاء فرصة لدول المجرى الأسفل لإتخاذ إجراءات تقنية ضرورية. علماً بأن أخذ موافقة دول المجرى الأسفل تعني تقييد وتحديد سيادة وممارسة حقوقها

السيادية بشكل يتعدى المطلوب في القانون الدولي.

لقد نشأت الأسس القانونية لهذه الواجبات والحقوق التقانية من الإتفاقات الثنائية والمتعددة الأطراف التي أصبحت عرفاً تقليدياً للقانون الدولي من المادة 2/3 و 33 من ميثاق الأمم المتحدة ومن المبادىء التقليدية لعلاقات حسن الجوار. باعتقادي أن تركيا قد برهنت قبل وحتى خلال إنشاء مشروع جنوب شرق الأناضول عن نية طيبة وقامت بواجباتها القانونية كافة وفق القانون الدولي.

يمكن أو لا يمكن للدول، باتفاقها المشترك، أن تضمن روافد النهر، عند استخدام مياهه.

وسائل المشاركة في مياه مجرى مائي دولي

كيف يمكن للدول، بالممارسة، الإشتراك بمياه هذه الأنهار خلال استخدامها لها. تتضمن الوسائل الرئيسية التالية:

1 ـ المشاركة العادلة؛ على سبيل المثال، قررت تركيا من خلال إتفاق مع الاتحاد السوفياتي عام 1927 (إتفاق كارز Kars) على المشاركة العادلة بمياه نهر آراس، ثم خلال السنوات اللاحقة اتفقتا على إقامة منشآت مشتركة لمصلحتهما الثنائية.

2 ـ المشاركة في مياه النهر ضمن نسب معينة، أو استخدام هذه المياه في بعض المواسم.

3 ـ المشاركة في مياه النهر على أسس العدالة، التي أصبحت الآن منتشرة بين الدول.

تجدر الإشارة إلى أن الدول المستخدمة للمياه بهدف تنظيم جريان المياه وتوليد الطاقة الكهرمائية من السدود، لا تتسبب عموماً

بأذى قابل للتقدير لدول المجرى الأسفل، وفق القانون والعرف الدوليين عند مقارنة الحسنات والسيئات للدول العليا والسفلى الحوضية. إن الأثر السلبي الوحيد على دول المجرى الأسفل هو زيادة كمية الأملاح في التربة.

وعند تبني هذا المبدأ ومقارنته بمشروع جنوب شرق الأناضول، يكون من حسناته تصريف مياه منظمة دورية باتجاه دول المجرى الأسفل، والتقليل من فاقد التبخر داخل أراضيها في حال تمّ تنظيم هذه المياه في خزانات أو سدود ولأن كمية التبخر توازي 0,5 أمتار في تركيا و 1,5 أمتار في العراق، فإن هذا يعني وجود 1,0 متر مكعب أكثر من المياه في المتر المربع.

قد تتحول هذه الإيجابية إلى سلبية بالنسبة لدول المجرى الأسفل، لأن تركيا تود استخدام المياه في المنطقة لأهداف استهلاكية، مثلاً للري. إنما لن يطرح ذلك إلاّ في حال لم تترك تركيا كميات كافية من المياه لدول المجرى الأسفل. وبما أن تركيا تود، كما فعلت في السابق، تصريف كمية 500 متر مكعب في الثانية، أي ما يعادل 57 % من معدل التصريف السنوي للفرات في أراضيها، فإن ذلك لا يمكن اعتباره مسبباً لأذى قابل للتقدير أو مناقض للعدالة في التوزيع، عندما تؤخذ جميع عناصر هذا الاستخدام بالإعتبار، وعندما تعتبر المنطقة كحوض واحد.

الآراء القانونية الممكن تطبيقها على نزاعات المجاري الدولية

1 ـ رأي السيادة المطلقة (مبدأ هارمون). وقد تمّ تطبيق هذا المبدأ في نزاع ريو غراند بين الولايات المتحدة والمكسيك عام 1895،

حيث اعترف بالسيادة المطلقة لدولة المجرى الأعلى. وقد تمّ التخلي عن هذا المبدأ بسبب عواقبه التمييزية.

2 ـ رأي الوحدة الطبيعية: الذي يعترف بمصلحة دول المجرى الأسفل، والذي ولد كرد فعل على رأي السيادة المطلقة. وفق هذا الرأي يتوجب على دول المجرى الأعلى عدم خرق وحدة المورد الطبيعي. لهذا السبب، يعتمد استخدام دول المجرى الأعلى للمياه على موافقة دول المجرى الأسفل. وقد دعمت هذا التوجه دول المجرى الأسفل فقط كالعراق مثلاً.

3 ـ الاستخدام السابق: ويعتبر هذا الرأي شكلاً مرناً نوعاً ما من رأي السيادة المطلقة، الذي يعطي الأولوية في الإستخدام إلى دول المجرى الأعلى. لكن وفق هذا الرأي، الأولوية لا تخلق حقوقاً مكتسبة.

4 ـ العدالة في الإستخدام: هذا المبدأ هو الأكثر إنتشاراً بين الدول والمعترف به من لجنة القانون الدولي، ويقر بأن لكل دولة حوضية داخل حدودها الحق في استخدام المياه التابعة لمجرى دولي، على أن يكون هذا الإستخدام منطقياً ولا يتسبب بأذى قابل للتقدير على دول الحوض الأسفل ولا يناقض مبادىء العدالة. بمعنى آخر، كل دولة حوضية لها حقوق متساوية في المياه التابعة لمجرى دولي، علماً بأن هذه العدالة لا تعني ولن تعني أبداً المشاركة العادلة في المياه لأهداف الإستخدام.

ليس لدول المجرى الأعلى حقوق مطلقة

إن الحقوق السيادية لدول المجرى الأعلى ليست مطلقة، كما

ذكر في بعض الأحكام القضائية (مثلاً، قضية بحيرة لانوكس) والعرف الدولي. وقد أدى تحديد الحقوق السيادية لدول المجرى الأعلى إلى نشوء بعض مبادىء وقوانين حسن الجوار. وهدف هذا التحديد إلى حماية دول المجرى الأسفل وخلق نوع من العدالة، وإلى محاولة التوفيق بين المصالح المتضاربة لدول المجرى الأسفل والأعلى بهدف عدم التسبب بأذى قابل للتقدير لدول المجرى الأسفل. لكن على العكس، على دول المجرى الأسفل تحمل أذى معقول وفق القانون والعرف الدوليين. فإقرار معايير الإستفادة والأذى يجب أن يتم لكل حالة على حدة، مع الأخذ بعين الإعتبار جميع العوامل المتعلقة. وقد ظهر هذا المبدأ من القانون الدولي في قضية Trial Smelter للمجلس التحكيمي في عام 1938 وقضية قناة كورفو لمحكمة العدل الدولية عام 1943.

تجدر الإشارة إلى أن قيام دولة عند استخدام المياه بالتسبب بأذى قابل للتقدير على دول المجرى الأسفل، ممكن أن يبرز المسؤولية الدولية للدولة المعنية. وقد ظهر هذا المبدأ من القانون الدولي في جائزة التحكيم لقضية Trial Smelter.

عدم الإعتراف بالحقوق المتوقعة والمكتسبة

لا تشكل الإستخدامات المستقبلية والمخططة لدول المجرى الأسفل عائقاً قانونياً لدول المجرى الأعلى لإستخدام المياه غير المستعملة حتى ذلك الوقت في أراضيها. هذا يعتبر نتيجة لعرف عام من القانون الدولي يمكن التعبير عنه «كأعراف قانونية تحمي فقط الإستخدامات ذات الفائدة في الوقت الحاضر».

تجدر الإشارة إلى أن إقامة منشآت جديدة للإستخدام المائي في دول المجرى الأعلى لا يمنعها القانون الدولي في حال تسببت بتغيير في الإستخدامات السابقة لدول المجرى الأسفل، إلاّ عند تسبب هذه المنشآت بأذى قابل للتقدير. بمعنى آخر، القانون الدولي لا يقبل الحقوق المكتسبة في هذا الحقل.

مبدأ العدالة وتطبيقه

لقد تمّ تطبيق مبادىء العدالة لتسوية عدد من النزاعات المائية. نذكر منها:

- نزاع الكولورادو وتيجوانا.
- نزاع ريو غراند.
- نزاع الهندوس.
- نزاع النيل.

في التطبيق، أصبح مبدأ العدالة والإستخدام العادل، عموماً، عرفاً في القانون الدولي، في الإستخدام الأمثل كما في تسوية النزاعات المائية الدولية. وقد وافقت لجنة القانون الدولي على مبدأ العدالة في مسودة موادها حول «قانون الإستخدام غير الملاحي للمياه الدولية». والعدالة، خلال استخدام الدول للمياه، يجب أن تفهم كمبدأ عدم التسبب بأذى قابل للتقدير على دول الحوض الأخرى عند استخدام المياه داخل أراضيها.

المبادىء التوجيهية في تسوية المنازعات

لقد حاولت، حتى الآن، ذكر بعض مبادىء القانون الدولي

في حقل المجاري الدولية: دلائل القانون الدولي (كالمعاهدات الدولية)، الأعراف الدولية والمبادىء العامة للقانون. وتعبِّر هذه المبادىء الدولية كافة عن معنى بديهي وتساعد على تحديد التوجه العادل في أية قضية. ولهذه المبادىء كافة سلطة ملزمة على الدول، حتى لو لم تتبناها الدولة المعنية. لهذا السبب، على الدول الحوضية لمجرى مائي عند وقوعها في نزاع ما، أن تأخذ هذه المبادىء بالإعتبار لتسوية نزاعاتها.

يجب الإشارة إلى ضرورة أخذ الدول الراغبة في تسوية نزاع مائي بمبادىء هلسنكي 1966 لجمعية القانون الدولي، وبخاصة مسودة مواد لجنة القانون الدولي في هذا الحقل كمبادىء توجيهية، ما هي إلاَّ إنعكاس للتطبيق الدولي.

تستخدم لجنة القانون الدولي في مسودة موادها حول «قانون الإستخدام غير الملاحي للمجرى الدولي» تعبير «الإستخدام العادل والمنطقي» خلال استخدام المياه. تشير المادة السادسة إلى العوامل والمبادىء المتعلقة بالعدالة خلال الإستخدام. لكن هذه العوامل والمبادىء ليست شاملة في الأسلوب.

تتضمن العوامل الوثيقة الصلة بالإستخدام العادل والمنطقي المشار إليها في المادة السادسة من لجنة القانون الدولي:

أ ـ العوامل الجغرافية، الهيدروغرافية، الهيدرولوجية، المناخية البيئية وعوامل أخرى ذات خصائص طبيعية.

ب ـ الإحتياجات الاجتماعية والاقتصادية لدول الحوض المعنية.

ج ـ آثار الإستخدام على دول الحوض الأخرى.

د ـ الإستخدامات الحالية والمحتملة للمياه.

هـ ـ المحافظة، الحماية، التنمية واقتصاد الإستخدام للموارد المائية لمجرى دولي وتكاليف الإجراءات المتخذة الوافية لهذه الحاجة.

و ـ الوسائل البديلة لاستخدام معين حالي أو مخطط له.

بهدف تحقيق الإستخدام العادل، يجب على الدول عند بروز الحاجة، الدخول في مشاورات بنوايا طيبة وروح تعاونية.

بعض معالم الفرات ودجلة

في سبيل تسليط الضوء على الإستخدام التركي للمياه بطريقة عادلة، يجب توضيح بعض النقاط:

توصلت تركيا والعراق عام 1946 إلى إتفاق (معاهدة صداقة وعلاقات حسن الجوار) يتم بموجبه تنظيم مياه الفرات ودجلة.

وفق هذا الإتفاق، وافق العراق على المساهمة في تكاليف المنشآت الهادفة إلى تنظيم المياه بشكل يستفيد منه العراق. في المقابل، لا يحد هذا الإتفاق من الحقوق السيادية لتركيا في إقامة منشآت لتنظيم جريان النهر داخل الأراضي التركية. لكن عندما يصبح التنظيم لأهداف الري، يتوجب دخول الإستخدام في اتفاق آخر في سياق إتفاق عام 1946. ولا يعني هذا الشرط في الإتفاق تحديداً لحقوق تركيا السيادية لهدف كهذا بعيداً من علاقات حسن الجوار.

كذلك يشير هذا الإتفاق إلى وقوع المناطق المناسبة لإقامة

سدود لتنظيم جريان الفرات ودجلة داخل الأراضي التركية. وقد قامت تركيا خلال ملء خزان سد كيبان، عبر موافقة مشتركة، بتصريف 350 م^3/ ثا ثم 450 م ^{3}/ ثا من الفرات. ثم ارتفعت هذه الكمية إلى 500 م ^{3}/ ثا خلال ملء سد كاراكايا (1976)، وبعد ذلك في سد أتاتورك (1990). ويعني تصريف كمية 500 م^3/ ثا إلى دول المجرى الأسفل 16 مليار متر مكعب في السنة، لأن الفرات يحمل 28-30 مليار متر مكعب في السنة كمعدل. وهذا يعني تصريف 57 % من المياه باتجاه المجرى الأسفل. أود أن أشير، في محاولة للفت انتباهكم إلى مبدأ العدالة، أن تركيا تساهم بـ 89 % من مياه الفرات داخل أراضيها.

وفق اتفاق عام 1939 بين تركيا وسوريا، يجب المشاركة بمياه نهر العاصي (1,6 مليار متر مكعب في السنة كمعدل) ونهر عفرين، حيث تعتبر تركيا دولة حوضية سفلى. لكن في الواقع، لا يبقى لتركيا بعد الإستخدام السوري أية كمية من المياه. لهذا السبب أصبحت هذه الأنهار جافة في الأراضي التركية. من جهة أخرى، ووفق إتفاق عام 1921، ولمقابلة حاجات مدينة حلب من المياه العذبة، وافقت الأطراف على المشاركة في مياه نهر قويق وفق أسس العدالة. كذلك تمت الموافقة على أن تتسلم سوريا كمية إضافية من مياه الفرات في الأراضي التركية لحاجة مدينة حلب.

تساهم تركيا بـ 51 % من مياه نهر دجلة التي تقدر بـ 19 مليار متر مكعب في السنة، بينما تساهم العراق بـ 39 % وإيران بـ 10 %. تستخدم العراق فقط 12 مليار متر مكعب من مياه هذا النهر والباقي أي حوالي 26-28 مليار متر مكعب في السنة يجري مباشرة إلى الخليج.

يبلغ طول نهر الفرات 2780 كيلومتراً منها 1220 كيلومتر داخل الأراضي التركية. تساهم تركيا بـ 28-30 مليار متر مكعب من المياه في السنة لهذا النهر، سوريا 5 مليار متر مكعب والعراق لا شيء. بمعنى آخر، مساهمة تركيا في هذا النهر تبلغ 89 % وسوريا 11 %. لا يوجد في سوريا أو حتى العراق أماكن ومواقع جيدة لإقامة خزانات. تستخدم سوريا حوالي 3 مليارات متر مكعب من المياه في السنة والعراق حوالي 9 مليار متر مكعب. الباقي حوالي 20 مليار متر مكعب يجري مباشرة إلى الخليج.

تبلغ حاجة تركيا المقدرة من مياه الفرات ودجلة، لأهداف مختلفة، 20 مليار متر مكعب في السنة ومساهمتها في هذين النهرين 47-49 مليار متر مكعب في السنة. أي أن تركيا تود استخدام 40 % تقريباً من مساهمتها. إذن فإن المطالبة بتقييد جهود استخدام تركيا يعني تقييد حقوقها السيادية أكثر مما يتطلبه القانون الدولي لحسن الجوار.

تسلّم هذه الأرقام بعدم وجود نقص في المياه في دول المجرى الأسفل، بل وجود استخدام خاطىء وتقنيات قديمة في الإستخدام المائي.

خاتمة

لا يوجد مجموعة متكاملة من القوانين الممكن تطبيقها على المجاري الدولية كافة، لكن هناك بعض مبادىء القانون الدولي المطبقة في هذا الحقل.

تعتمد تسوية المنازعات المائية الدولية على النوايا الطيبة

للأطراف، مع الأخذ بالإعتبار مبادىء العدالة وجميع العوامل المرتبطة المؤثرة فيها.

في نظام المجاري الدولية، تحتفظ كل دولة حوضية بسيادتها على جزء المياه الواقع ضمن أراضيها. لكن عند استخدام المياه، يجب الأخذ بالإعتبار عدم التسبب بأذى قابل للتقدير على دول المجرى الأسفل.

لقد تصرفت تركيا خلال استخدام مياه الفرات ودجلة في انسجام تام مع مبادىء القانون الدولي ولم تسىء استعمال حقوقها السيادية بشكل مضرّ بمصالح جيرانها.



حوض دجلة والفرات
من المنظور التقني

أوزدن بيلين
Özden Bilen

1 ـ مقدمة

إن معظم المسائل المتعلقة بالموارد المائية ومن بينها تنمية القطاع الزراعي، والاستخدام الصناعي للمياه، الزيادة السكانية، التوسع المدني وتلوث المياه، تعتبر مسائل دولية بطبيعتها. ففي عالم اليوم، يواجه الشرق الأوسط كغيره من المناطق مشاكل مماثلة. لكن ما يميز هذه المشاكل في الشرق الأوسط تركيزها على مظاهر النزاع المائي واستخدام احداث غير مترابطة لرسم صورة لنزاع سياسي واقتصادي كبير. فعلى سبيل المثال، تصوّر بعض وسائل الإعلام قيام دول المجرى الأعلى بتنظيم تصريف المياه وإقامة الخزانات والسدود، الذي ستشمل فائدته جميع دول الحوض، كخطوات عدائية تنذر بالحروب.

إن المياه بطبيعتها كانت ولا زالت تستغل وفق الطموحات السياسية المختلفة والمتضاربة. غير أن التوجهات العلمية والتقنية بإمكانها أن تخدم كأدوات ايجابية تستطيع توجيهنا نحو فهم أعمق للوقائع. وتبني نظام متكامل لتخطيط الموارد المائية وتحسين كفاءة استخدامها، يشكل أحد أهم الأدوات الضرورية لايجاد حلول لمشاكل المنطقة الحالية.

تهدف هذه الورقة إلى تقديم تحليل لمسائل إدارة وتوزيع الموارد المائية لحوض دجلة والفرات من هذا المنظور. ومن ثم تعمد إلى مراجعة الإجراءات التقنية اللازمة لتحسين كفاءة استخدام المياه في برامج الري التابعة لمشروع جنوب شرق الأناضول.

2 ـ مسائل إدارة وتوزيع الموارد المائية في حوض دجلة والفرات

تتناول الفقرة التالية أبرز النقاط المتعلقة بإدارة وتوزيع الموارد المائية:

ـ الأولى وتتعلق بالمعلومات المتضاربة حول طاقة الأراضي القابلة للريّ من نهري الفرات ودجلة.

وفي محاولة لزيادة المعلومات المتوافرة، تتم حالياً مناقشة هذه المسألة في بعض الأوساط، بالرغم من أنها غير جديدة بالنسبة لنا، إذ اقترح بعض خبراء المياه الأتراك، منذ مطلع الثمانينات، مخططاً واضحاً لتوفير المعلومات عن الحوض تتضمن في المقام الأول توضيح المساحة الحقيقية للأراضي القابلة للريّ.

ـ النقطة الثانية تتعلق باهتمام الأطراف المعنية الكبير بنهر الفرات فقط وإهمال امكانات تحويل المياه من نهر دجلة لمقابلة الطلب المائي في كامل حوض الفرات ودجلة.

ـ النقطة الثالثة تتعلق بالإدعاءات حول أسباب تغير نوعية المياه على طول نهر الفرات.

وستتناول الفقرات التالية تقييماً مختصراً لهذه المسائل.

1.2 ـ المعلومات المتضاربة حول طاقة الأراضي القابلة للريّ من نهري الفرات ودجلة.

عند الإشارة لمشاكل الأنهار الدولية بين دول الحوض، تبرز في المقام الأول مسألة توزيع موارد هذه الأنهار. فالاتفاق على توزيع المياه بشكل ملائم يجب أن يرتكز على معطيات مستمدة من عملية التخطيط الواسع للحوض، وأية مفاوضات يجب أن تركز على التخطيط الكامل للحوض كهدف. ويجب أن يعتمد هذا التخطيط على تجميع وتفسير وتقييم المعلومات الأساسية المتعلقة بالمياه والمناخ والتربة وغيره من العناصر الفيزيائية والاقتصادية الاجتماعية.

ويمكن ملاحظة وجود عدد من المعلومات المتضاربة في البيانات المتعلقة بالموارد المائية وإمكانات الريّ في عدد من التقارير. كما أن مسألة صحة المعلومات وثيقة الصلة بموضوع التوصل إلى أية نتائج ملموسة. ومن أبرز المعلومات المتضاربة بين دول الحوض يمكن ذكر المستويات الحالية لمياه الريّ المستخدمة وخطط التطوير المستقبلية.

يظهر الجدول رقم (1) المعلومات المتناقضة حول مشاريع الريّ الحالية والمقترحة من نهر الفرات.

يتضح من الجدول السابق تضارب أرقام عدد من الخبراء المحليين والأجانب حول مساحة الأراضي القابلة للريّ في كل دولة من دول الحوض. وبما أن الريّ هو المستهلك الأكبر للمياه، يشكل غياب الاتفاق على امكانات الريّ مسألة هامة، إذ غالباً ما يؤدي تضارب هذه الأرقام إلى تضليل المحللين.

الجدول رقم (1)
المعلومات المتضاربة حول المساحة الاجمالية للأراضي المروية من الفرات في سوريا والعراق
(الأرقام بالهكتار)

المصدر	الدولة: سوريا	العراق	ملاحظات
الرسمي	773,000	1,952,000	
كولارز	375,000	1,294,000	240,000 هكتار
	397,000	550,000	من المصدر، 135,000 من نهر الخابور
تقرير المساعدات الأميركية	320,000		
اندرسون	200,000 إلى 500,000		الري من المجرى الرئيسي
بومونت	400,000 إلى 800,000		

وبالعودة إلى الجدول السابق، نجد أن اتساق المعلومات حول مساحات الأراضي القابلة للريّ يشكل اهتماماً رئيسياً لجميع

الأطراف، ويستدعي إجراء مسح شامل لتوضيح الأوضاع الحالية. لنأخذ نوعية التربة والتي يتم تصنيفها في ستة أنواع تتراوح بين الممتاز (في المرتبة الأولى) والفقير (في المرتبة الرابعة) وغير القابل للزراعة (في المرتبة السادسة). من بين الأنواع الستة، تضع المرتبة الرابعة قيوداً حادة على إنتاج المحاصيل، إذ تسبب التربة الكثيفة والكثيرة الملوحة والقلوية مصاعب كثيرة أثناء الاستصلاح. وحتى بعد استصلاح هذه الأراضي تكون انتاجية هذه التربة منخفضة بالمقارنة مع التربة الخفيفة. إن التربة المنخفضة الانتاجية التي تعطي غالباً نسباً منخفضة من الانتاج الزراعي بالرغم من الاستخدام المكثف لمياه الريّ، يجب استبعادها من برامج الريّ في دول الحوض، لأن ذلك من شأنه زيادة توفير المياه.

تجدر الإشارة إلى اختلاف تقدير كمية المحاصيل الزراعية بين دول الحوض والتي تستهلك حوالي 70-75 % من مجموع الاستهلاك المائي، نتيجة المعلومات المتضاربة عن التربة، كما ذكرنا، وخاصة بسبب اختلاف التوجهات الوطنية المتبعة لجمع المعلومات واختلاف التقييم، ولأن التطبيق يرتكز على مقاييس مختلفة ولا يمكن تطبيقها على جميع المجاري الدولية للمياه. لذلك، من الضروري اشتراك جميع دول الحوض بجمع المعلومات عن موارد المياه والأرض من أجل وضع أسس حل مشاكل توزيع المياه.

2.2 ـ تحويل المياه من نهر دجلة إلى الفرات

إن نوعية مياه نهر الفرات والتي تخضع لتنظيم عدد كبير من الخزانات والسدود مناسبة للاستخدام المنزلي والصناعي والزراعي

في المستقبل. لكن من الممكن أن لا تستطيع تلبية الطلب المتزايد في بعض المناطق أو الفترات (أي خلال فترات الجفاف). لذلك يمكن الاستعانة بمياه نهر دجلة التي يبدو أن تحويلها جائز تقنياً واقتصادياً ومائياً، للأسباب التالية:

1 ـ بعكس نهر الفرات، يتغذى نهر دجلة من أربعة روافد رئيسية في العراق تدخل على الضفة الشمالية من هضبة الأناضول. وهذه الروافد هي: الزاب الكبير، الزاب الصغير، العظيم وديالي. ويبلغ الوارد السنوي عند الموصل 23.2 كيلومتر مكعب، فيما تزود الروافد كمية أكبر تقدر بـ 29,5 كيلومتر مكعب/السنة (بومونت، 1978). وتقدر موارد دجلة المائية بـ 52,7 كيلومتر مكعب/السنة، أي أكثر مرة ونصف من معدل الجريان السنوي للفرات الذي يقدر بـ 35 كيلومتر مكعب.

2 ـ بالاستناد إلى الميزانية المائية مقابل استخدامات المياه من دجلة (كولارز، 1992)، يبلغ حجم فائض مياه نهر دجلة 11,9 كيلومتر مكعب/السنة. ويحدد كولارز التصريف الطبيعي لدجلة بـ 49,2 كيلومتر مكعب/السنة أي أقل من تقديرات بومونت (52,7 كيلومتر مكعب/السنة). وفق أرقام بومونت، فائض المياه المقدر بـ 15,4 كيلومتر مكعب/السنة يمكن تحويل 50 % منه إلى الفرات. ولأن السمات السطحية (الطوبوغرافيا) لجزء من حوض دجلة الواقع ضمن الأراضي الإيرانية لا تعوق إمكانية استخدام قسم من المياه هناك أو التحويل إلى أماكن أخرى في إيران، لذلك، من المستبعد أن تتأثر إيران من مشروع تحويل المياه المطروح.

3 ـ في سياق مشروع تحويل المياه هذا، أشار بعض السلطات المائية في الشرق الأوسط إلى دور نهري الفرات ودجلة الداعم لبعضهما البعض. ويمكن الاستشهاد بهذه الآراء كالتالي:

«يمكن للعراق الإفادة بشكل كبير من موارد نهر دجلة. في الواقع، إن مشروع قناة الثرثار الذي يقوم حالياً بتحويل مياه دجلة إلى منخفض الثرثار وبالتالي التحكم بالفيضانات، يخطط حالياً لتمديده إلى الفرات، لتسهيل تحويل التصريف من نهر إلى آخر». (أندرسون، 1986).

«يخطط العراقيون كذلك لتحويل مياه دجلة إلى الفرات. ويحول حالياً مشروع قناة الثرثار المياه إلى منخفض الثرثار للسيطرة على فيضان نهر دجلة. وتضم المرحلة الثانية من المخطط إنشاء قناة من الثرثار إلى الفرات وقنوات مخارج تعود بالمياه إلى دجلة والفرات بغية توجيه المياه الضرورية للمشاريع الزراعية». (ناف، 1984).

«لحسن حظ العراق، يوجد مساحة صغيرة فقط من الأرض في هاتين الدولتين ملائمة ويمكن ريّها عبر استخدام مياه نهر دجلة. نتيجة لذلك، من غير المحتمل نشوء مشاكل دولية جدية حول هذه المياه، ويمكن للعراق استخدامها لحاجاته الخاصة إلى أبعد حدود. هذا يفسر قدرة العراق على تحويل جزء هام من تصريف دجلة عبر حوض الثرثار لزيادة الموارد المائية للفرات». (بومونت، 1978).

من جهة أخرى، يقدم كولارز (1993) توصية مختلفة فيما يختص بوجهة قناة التحويل، أي:

«. . . يمكن بناء قناة من خزان الموصل أو (من خزان صغير أو سد تحويل على المجرى الأعلى) لجلب كميات مساندة من المياه إلى الفرات. ويمكن لهذه القناة أن تسير بشكل مستقيم جنوباً على خط 500 متر حتى النهر الآخر (الفرات) تحت سد الحديثة.

ويمكن لهذه المياه مع المياه المخزّنة في خزانات الروافد الشرقية لدجلة أن تخفف من مشاكل نقص المياه المتوقعة في العراق. غير أن كلفة هذه المشاريع يجب اعتبارها مسألة اقليمية دولية يشارك فيها جميع دول الحوض. كما أن هذه الفكرة سترفع إمكانات التعاون الاقليمي في الحوض بأكمله».

وفي توصية أخرى لبومونت (1991):

«تبدو الصورة على دجلة أوضح نتيجة قلة نسبة التطوير الجاري على النهر واقتصاره على العراق فقط. ورغم استخدام مياه دجلة في تركيا عند حوض ديار بكر، لكنه لم يقم حتى الآن أي مشروع أو تخطيط لأي مشروع في المستقبل القريب. يواصل النهر بعد تركيا مجراه في الأراضي العراقية ماراً لمسافة قصيرة عبر الحدود السورية التركية. في هذه المنطقة، يمر نهر الخابور - الرافد الرئيسي لنهر الفرات - وعلى مسافة قريبة، وبالتالي لن تشكل مسألة تحويل بعض مياه دجلة إلى الخابور عند هذه النقطة أي صعوبة من الناحية الهندسية».

من بين المشاريع المقترحة والمذكورة أعلاه، أنجزت القناة التي تربط دجلة بالفرات عبر منخفض الثرثار وأصبحت عاملة منذ عام 1988 (دانون، 1988).

هذا، وتعوق الملوحة في منخفض الثرثار، من وقت إلى آخر، تحويل المياه إلا في حالات استثنائية (كولارز، 1993). ومن شأن إقامة قناة جانبية في شمال منخفض الثرثار، تحويل المياه العذبة من دجلة مباشرة إلى الفرات، عبر استخدام قناة الثرثار ـ الفرات الموجودة بين منخفض الثرثار ودجلة، لتجنب الملوحة المتكونة في قاع بحيرة الثرثار (الرسم الأول).

تجدر الإشارة في معرض طرح امكانية وصل نهري دجلة بالفرات، إلى أن الفكرة الأساسية تعود إلى فترة ما قبل المسيح، حين درست إمكانية ربط النهرين عبر قناة شط الحي (ماكدونالد وكاي، 1984).

وفي اعتقادنا، أن ربط النهرين يعتبر كذلك أخلاقياً من النواحي التالية:

«لنفترض دخول نهرين دوليين إلى مجرى دولة في أسفل الحوض. أحد هذين النهرين، يتغذى جزء كبير من مياهه من روافد تجري حصراً داخل حدوده الوطنية، بينما الآخر يخضع لطلب دول المجرى الأعلى للحوض. ما مدى أخلاقية هذه الدولة التي تصمم على الاحتفاظ بكامل إمكانات وحقوق المياه المتاحة على النهر الأخير الذي يتعرض للسحب الجائر، فيما تحتفظ بفائض المياه من النهر الأول فقط لنفسها؟

ووجهة نظر الخبراء المذكورين أعلاه تعطي الإجابة عن هذا السؤال.

3.2 ـ الادعاءات حول أسباب تغير نوعية المياه على طول نهر الفرات

لمزيد من الوضوح يجب تعريف إدارة الموارد المائية كالتالي: «فن مساواة العرض على المياه مع الطلب والمحافظة على النوعية في الوقت نفسه». بمعنى آخر، إن نوعية المياه وكميتها مكملان لبعضهما البعض.

من البديهي أن تؤدي مشاريع إدارة المياه إلى خلق بعض المشاكل البيئية، بحيث لا يمكن تطبيق هدف «عدم الإضرار بالبيئة» عند استخدام المياه. غير أن التنمية الاقتصادية المستديمة والإدارة البيئية ممكن تحقيقهما بانسجام للتقليل من الآثار السلبية.

إن مياه دجلة والفرات عند المنبع تعتبر من أفضل النوعيات، أما المياه العائدة من الأراضي المروية فستكون حاملة بشكل معتدل للأملاح المعدنية تحتوي على 700 جزء بالمليون من المواد الصلبة الذائبة، بحيث تمثل نوعية مقبولة للريّ (مشروع الفرات الأدنى). حتى أن مستوى الملوحة هذا يعتبر أقل من المستوى المسموح به وفق المعاهدة بين الولايات المتحدة والمكسيك: ضمن شروط المعاهدة المشتركة الموقعة بين المكسيك والولايات المتحدة، توافق الأخيرة على تقليص مستوى ملوحة المياه الداخلة إلى المكسيك إلى أقل من 800 جزء بالمليون من المعدل الوسطي للملوحة المقدر بـ 2800 جزء بالمليون عند محطة يوما Yuma للتحلية. (غولد سميث، 1984). أي، ان المستوى المتفق عليه لملوحة التصريف العائد المؤمن إلى المكسيك، يوازي تقريباً مستوى الكثافة المعطى

من تركيا إلى الدول المجاورة خلال مرحلة التطوير الكامل.

علاوة على ذلك، فإن المياه العائدة من مشاريع الريّ حول سد أتاتورك تدخل مباشرة إلى خزان السد حيث يتم تخفيفها بكميات كبيرة من مياه الفرات العذبة. ويتوقع أن تصل كميات المياه العائدة إلى نسبة 20 % أو أكثر من التحويلات، علماً بأن هذه المياه هامة ونظيفة إلى حد يسمح باستخدامها لري إضافي في الدول الواقعة في الحوض الأسفل.

ويوضح كولارز (1993)، أن:

«يمكن أن تواجه سوريا متاعب إضافية نسبية بسبب ملوحة المياه من تركيا، لكن تربتها الخاصة المعروفة بأنها جصية ومالحة، وإجراءات الغسيل والتنظيف للتربة الذي تقوم به، يمكن أن يغرق السهول التركية بكميات كبيرة من المواد الصلبة الذائبة».

وبالرغم من أن الافتقار إلى تسهيلات التجفيف وجهل خصائص التربة هما أبرز أسباب الملوحة في المناطق الجافة، إلا أن ملوحة التربة تعزى بشكل خاص إلى نوعية مياه الريّ. في هذا السياق يوضح كوندا (كما اقتبسها غولد سميث، 1984):

«لقد استُخف دائماً بأهمية المياه الجوفية وخصائص التربة المالحة... إن الملوحة الثنائية للتربة تعود في الأغلب إلى أملاح مياه الريّ، التي لها في الواقع أهمية ثنائية».

لذلك فإن لمشاريع التجفيف الفعالة في حوض الفرات ودجلة أهمية كبيرة، وغياب تسهيلات التجفيف يعتبر سبباً رئيسياً لعدد من

المشاكل البيئية، بما فيها الملوحة.

ومسائل نوعية المياه وكميتها في حوض الفرات ودجلة حتى مع التطوير الكامل، ليست أشد خطورة من مشاكل أحواض متطورة أخرى كالكولورادو مثلاً، بالرغم من جميع الإحتمالات المتشائمة التي ترسم للمستقبل.

كذلك، لا يجب وضع كل اللوم على مشاريع إدارة المياه التي تطبقها دول المجرى الأعلى لحوض الفرات ودجلة، واعتبار أنها السبب في مشاكل نوعية المياه في الخليج. فالخليج يتعرض لمشاكل خطيرة عائدة للتلوث النفطي والصناعي، ويبقى التلويث الزراعي مظهراً خارجياً تافهاً بالمقارنة. كما أن إغراق الشواطىء بالنفايات السامة المعدنية والصناعية من المصانع يعتبر مشكلة بيئية خطيرة، خاصة أن دول الخليج لم تتوصل حتى الآن لإدارة بحرية شاملة، الأمر الذي ينبىء بنتائج بيئية أكثر التباساً في المنطقة.

باختصار، مع إقامة مشاريع لإدارة الريّ أو من دونها، تتعرض منطقة الخليج للتلوث الصناعي، لذلك لا يجب لوم الملوحة فقط، ولا «يجب التخلي عن الغابة من أجل شجرة».

3 ـ رفع كفاءة إدارة الموارد المائية

تغطي إجراءات إدارة المياه التي من شأنها رفع كفاءة استخدام المياه في مشروع جنوب شرق الأناضول، مجموعة خطوات واسعة تشمل الحقول التقنية وغير التقنية كافة، وهي كالتالي:

أ ـ إعادة استخدام مياه الريّ.

ب ـ مكننة القنوات الرئيسية.

ج ـ تطبيق الريّ بالرش.

د ـ إقامة مشاريع نموذجية ووصفية.

لقد بدأ العمل بتسهيلات إدارة المياه المذكورة أعلاه وضمن مناطق المشروع المغذّاة من سد أتاتورك. وتتضمن الفقرات التالية بعض الخصائص التقنية لهذه التسهيلات.

أ ـ إعادة استخدام مياه الريّ

تجهز أنظمة الريّ بشبكة تصريف لجمع والتخلص من التدفق المائي الذي يسببه الريّ على شكل جريان سطحي من المناطق المروية، وعلى شكل تدفق للسيول الحاملة للتربة. وعند الأخذ بعين الاعتبار التكلفة العالية لمياه مشروع اورفه ـ حران، يصبح، عندئذٍ تصريف المياه العائدة من الريّ مورداً مائياً هاماً شريطة مراقبة نوعية هذه المياه، وعند الضرورة تحسينها عبر دمجها بمياه ريّ عذبة جديدة. ومن المقدر أن تبلغ كمية مياه التصريف المتاحة، بعد اكتمال مشروع أورفه ـ حران الممتد على مساحة 143,000 هكتار، حوالي 200 مليون متر مكعب، سيعاد تدوير كمية 120 مليون متر مكعب من مياه المناطق المروية على المجرى الأعلى لسهل أورفة ـ حران في قنوات عديدة في المناطق المنخفضة. وحيثما يكون ممكناً، سيتم تحويل سير فائض المياه المختزن إلى مناطق محاذية تتمتع بارتفاع منخفض لا يستلزم الضخ. أما اجزاء مشروع إعادة استخدام مياه التصريف الأخرى والتي تتطلب جمع المياه وضخها مرة أخرى إلى النظام، فسيتم تركيب محطات ضخ وعدد من

وحدات الضخ لخدمتها. كذلك تم ادخال بعض المرونة في تصميم مشاريع الريّ للسماح للإنشاء المنفّذ على مراحل بغية فهم وتحديد مقدار وحركة فائض المياه الناتجة داخل النظام بشكل أوضح. وسيتم اتباع رقابة حذرة لنوعية المياه في المراحل الأولى من عمر المشروع (انظر الرسم 2).

ب ـ مكننة القنوات الرئيسية

تحول قنوات شانلي ـ أورفة المياه من خزان أتاتورك وتمثل النظام الرأسي لمشروعي ريّ رئيسيين:

- مشروع ماردين جيلان بينار الأروائي.
- مشروع أورفة ـ حران للريّ (قيد الإنشاء).

تمتلك القناة الرأسية لمشروع أورفة ـ حران للريّ طاقة تقدر بـ 120 متر مكعب في الثانية وتتفرع من قناة مخرج النفق مسافة قصيرة باتجاه المجرى الأعلى لمنظّم ماردين.

كما يوجد محطة طاقة تستخدم الانحدار البالغ 50 متراً بين قناة مخرج النفق وقناة أورفة ـ حران. ويخضع توليد الطاقة للريّ، وتستعمل محطة الطاقة كمنظم رأسي لتأمين التصريف المطلوب لمشاريع أورفة ـ حران للريّ.

كما تتفرع القنوات الرئيسية لأورفة ـ حران من القناة السفلى وتؤمن المياه إلى مساحة 150,000 هكتار من الأراضي، والاثنان قيد الإنشاء.

مكننة قناة حران:

يبلغ طول قناة حران الرئيسية 122 كلم ولديها طاقة 80 متر

مكعب في الثانية عند المجرى الأعلى، ثم تتناقص تدريجياً لتصل إلى طاقة تعادل 2,35 متر مكعب في الثانية عند الأجزاء الجنوبية للمجرى الأسفل.

الجزء الأعلى من القناة حتى حدود 56 كلم صمّم وفق مفهوم عمل المجرى الأعلى مع أبواب دائمة. أما الجزء الأسفل من قناة حران الممتد بين 74 كلم و 122 كلم، فهو مجهز بأبواب تحكم آلية، بينما يخصص الجزء الأوسط من 56 كلم إلى 75 كلم للتخزين المائي لتأمين انسجام كامل العملية. وهذه الوصلة مقسمة إلى أربعة أجزاء مع أبواب مشتركة. وتعادل الطاقة اللازمة للتحكم 500,000 متر مكعب.

بيد أن القرار في تطبيق نظام تحكم آلي، لا يعود فقط لتحليل ربح وخسارة مبني على تخفيض أكلاف التشغيل فقط، بل لتوفير كميات مهمة من المياه المنتجة عند سد أتاتورك.

وقد طورت شركة جرسار GERSAR الفرنسية نموذجاً لنظام قناة حران الرئيسية، قادراً على التعامل مع القنوات الحاملة لبعض الوصلات المنشورة (Prismatic Reaches) لقطاع عرضي مختلف الشكل والخشونة. كل وصلة مربوطة بمنشآت هيدروليكية يمكن تشغيلها الواحدة تلو الأخرى خلال تطبيق البرنامج.

وقد أطلقت المديرية العامة للأعمال الهيدروليكية الحكومية (DSI) نظام مراحل إضافياً لتطبيقه على مكننة القنوات. فوقعت عقداً مع مؤسسة استشارية تركية، جامعة الشرق الأوسط التقنية من أنقرة وأسلسان ASELSAN (الصناعة الالكترونية الحربية) لتزويدها

بالمعدات الالكترونية اللازمة لتطبيق هذا البرنامج.

ويتم حالياً تطوير جهود DSI في برنامج مكننة القناة. بدون شك، لا زال إخضاع البرنامج للتجربة الميدانية ضرورياً جداً لإزالة أي مشاكل محتملة. (الرسمان 3 و 4). ونجاح هذه التجربة للبرنامج سيؤثر على تصميم المشاريع المستقبلية.

ج - تطبيق الريّ بالرش:

لقد تم التخطيط لإنشاء عدد من مشاريع الريّ حول خزان أتاتورك عن طريق حمل المياه من الخزان. وتطوير هذه المشاريع، يتطلب ضخ مياه الريّ، وكلفة الضخ الإضافي المطلوب للرش سيكون قليلاً نسبياً بالمقارنة مع التكاليف الاجمالية للمياه. إذن فإن اعتبار هذا الواقع ضمن شروط توفير المياه والقيود الفيزيائية الأخرى كالطوبوغرافيا وأوضاع التربة، تصبح طريقة الريّ بالرش أكثر تنافسية مع طرق الريّ السطحية الأخرى.

من هذه المشاريع المتعددة، مشروع ييلك Yaylak للريّ المزود بنفق قصير منفصل (1,6 كلم) من خزان أتاتورك. والنفق الذي سيتم ضخ المياه عبره والبالغ طوله555 متراً هو قيد الإنشاء حالياً. تبلغ مساحة التحكم 18,300 هكتار وطاقة التصريف المضخّة 21 متراً مكعباً في الثانية. وقد تم تصميم شبكة الريّ على طريقة الرش وسَتَضْعُفُ السنة القادمة. ويتم التحكم بالقناة الرئيسية لمشروع الريّ عبر مفهوم بيفال (Bival) للتحكم الأسفل. وقد صمم نظام التحكم وفق دراسة مشتركة للمديرية العامة للأعمال الهيدروليكية الحكومية (DSI) ومستشار تركي وجامعة الشرق

الأوسط التقنية في أنقرة. كما سيتم تصنيع الأجزاء الالكترونية لهذا النظام في شركة ASELSAN.

ويضمن نظام بيفال لقناة ييلك الرئيسية أن التصريف الأقصى يمكن تأمينه في أي وقت، مثل أنظمة التحكم على المجرى الأسفل. كذلك يخفف من أعمال تطويق (Dyking) القناة، لأن الضفاف قد لا تكون أفقية على كامل طول الوصلة، بل فقط لنصفها تقريباً. تستخدم الأبواب الشعاعية كمنشآت تحكم ويستخدم نظام تحكم من بعد لحركة الأبواب. هناك 10 أحواض للمياه و 9 أبواب شعاعية. وعبر تغيير نظام التحكم من نظام على المجرى الأعلى إلى نظام على المجرى الأسفل (بيفال)، يضمن تشغيل القناة الرئيسية حفظ المياه من دون تدفق عبر قنوات التصريف.

من أجل ضمان الضغط عند الصنابير، قسّم سهل ييلك إلى ثلاث مناطق: الأولى تروى من دون ضخ (7567 هكتاراً)، الثانية تروى عبر نظام ضخّ (7940 هكتاراً)، والثالثة تروى عبر محطة ضخ في مرحلة ثانية (2815 هكتاراً).

د ـ إقامة مشاريع نموذجية ووصفية

إن الهدف الأساسي لهذه الورقة هو تطوير إطار لتقييم الربح والخسارة في إجراءات المحافظة على المياه المقترحة، وفي تسهيلات الريّ العاملة والمستقبلية في مناطق معينة. كما تهدف الورقة إلى تعريف القوى المؤثرة على مستوى المزارع، المقاطعة، والإقليم، والقدرة على تحقيق محافظة أكبر للمياه والحوافز الاقتصادية الضرورية لتطبيق هذه الحوافز.

وفق الاعتبارات السابقة، تم إطلاق إنشاء مشاريع فوق مساحة 3000 هكتار على طول القناة الثنائية المتفرعة من قناة أورفة الرئيسية. تقسم مساحة المشروع إلى أربع وحدات (مشاريع فرعية) يمكن تشغيلها كل على حدة، وكل وحدة مصممة وفق مستويات مختلفة من التعقيد.

يتألف نظام التوزيع من قنوات مرتفعة أو أنابيب تتضمن محطات ضخ للريّ بالرش، خزانات تحكم وغيرها من أجهزة التشغيل. وعلى هذا المشروع التدليلي، ستتم مقارنة التطبيقات الخيارية التالية:

- وسائل تطبيق المياه (الريّ السطحي مقابل الريّ بالرش).
- وسائل التشغيل (الطلب المخطط، الطلب، الدوران).
- أنواع التوزيع (قنوات مرتفعة مقابل أنابيب رأسية منخفضة أو عالية).

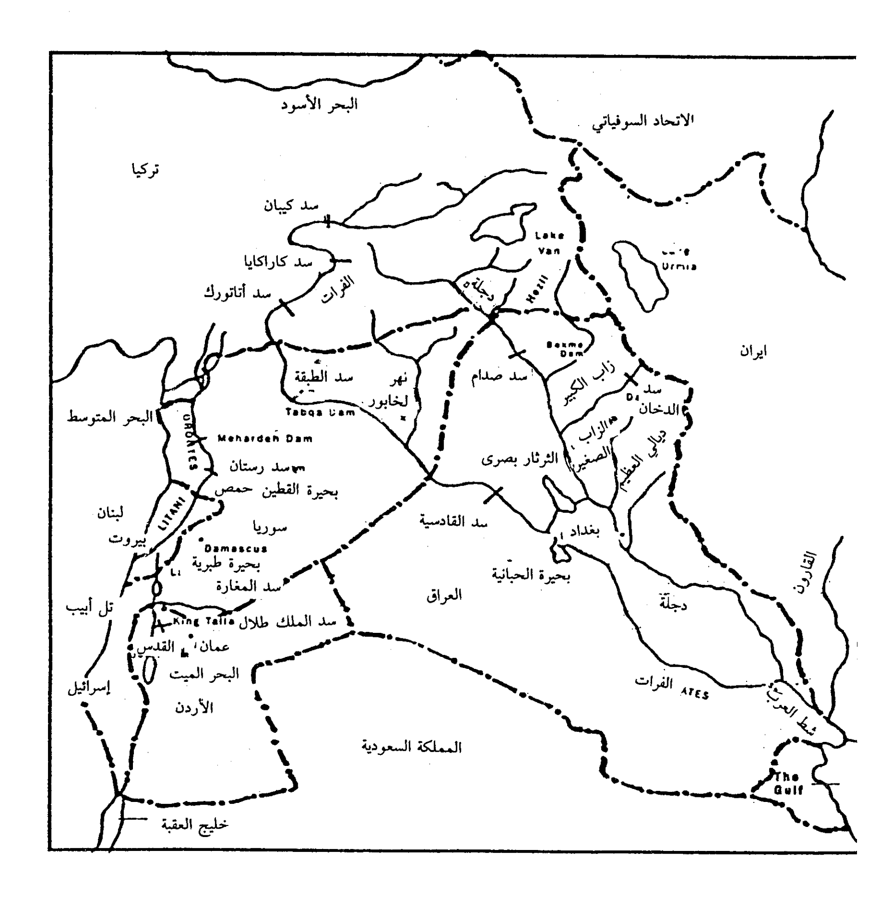
4 ـ الخاتمة:

إن العلاقة المعقدة بين المبدأين القانونيين «للاستخدام العادل والمنطقي» للمياه الدولية و «عدم التسبب بأذى قابل للتقدير» على المستفيدين يجب تحديها عبر توجهات تقنية مدروسة بعمق.

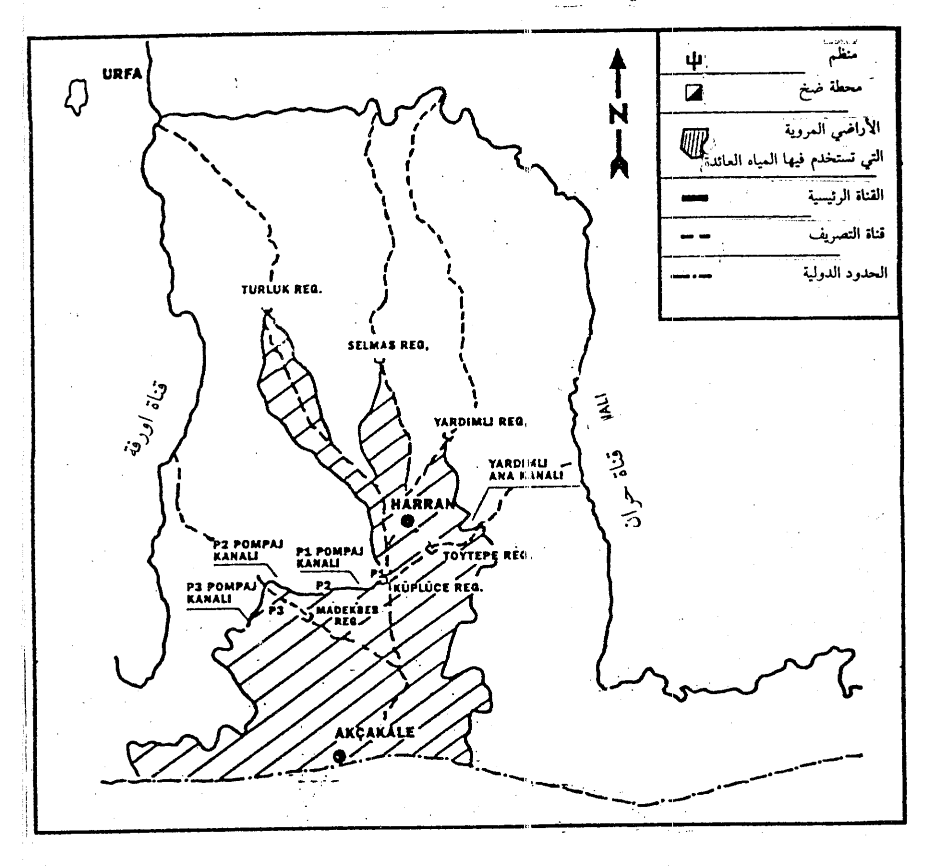
وتعريف كمية المياه المنطقية والملائمة لحاجات كل دولة من النهرين، يعتمد على توافر المعلومات الكاملة والحقيقية عن الأرض والموارد المائية لحوض دجلة والفرات، وفق مخطط يغطي كامل الحوض.

وبعكس ما تقترحه الاحتمالات المتشائمة للمنطقة، فإن الحلول المطروحة في هذه الدراسة تشكل حلاً للنزاع القائم في هذا الحوض.

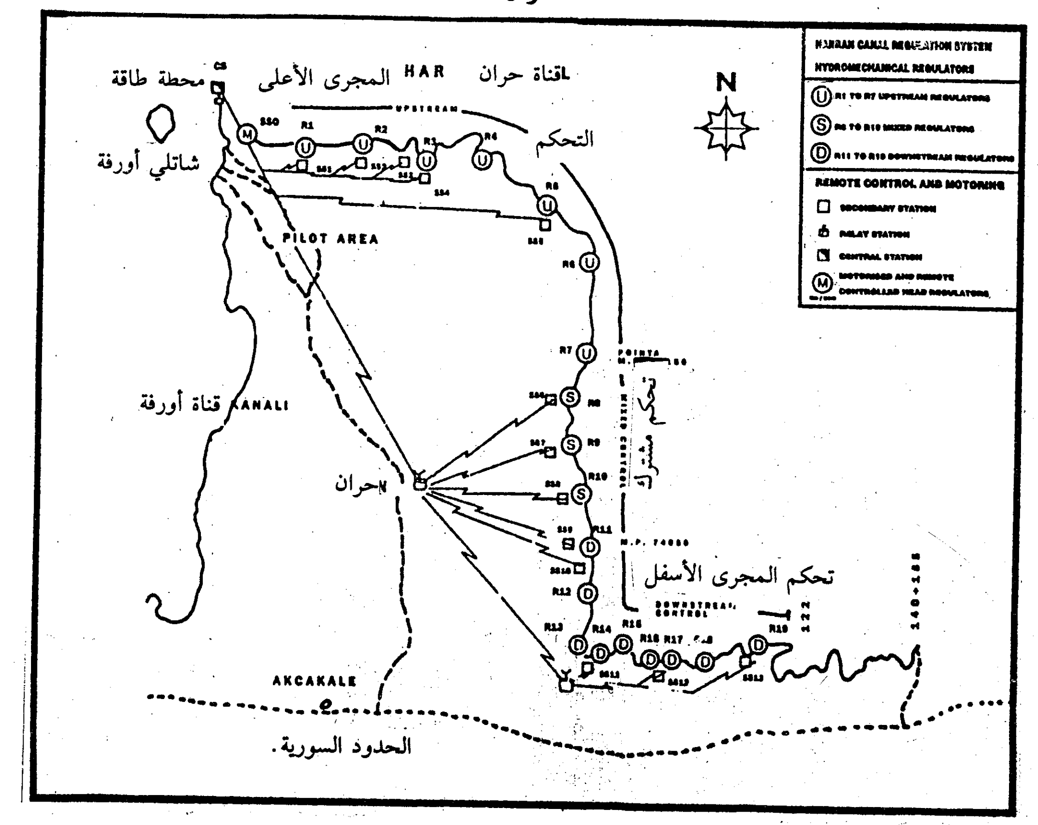
الرسم الأول
الأنهار الرئيسية في الشرق الأوسط



الرسم رقم (2)
الري الموحد عن طريق التصريف العائد



الرسم (3)
مكننة قناة حران



الرسم (4)

مكننة قناة حران (المظهر الهيدروليكي)

HARRAN CANAL REGULATION SYSTEM
HYDRAULIC LONGITUDINAL PROFILE

DYNAMIC WATER LEVEL
STATIC WATER LEVEL

HYDROMECHANICAL EQUIPMENT
R1 TO R7 UPSTREAM REGULATORS
R8 TO R10 MIXED REGULATORS
R11 TO R19 DOWNSTREAM REGULATORS
SAFETY DEVICE
DEWATERING DEVICE

REMOTE CONTROL AND MONITORING
SECONDARY STATION
CENTRAL STATION
RELAY STATION

المستوى الثابت
المجرى الأعلى
LEVEL

مستويات مشتركة
أعلى وأسفل المجرى

CONSTANT
DOWNSTREAM
LEVEL

UPSTREAM REGULATION
MIXED REGULATION
STORAGE REACHES
DOWNSTREAM REGULATION

تنظيم المجرى الأعلى
منظم مشترك وصلات التخزين
تنظيم المجرى الأسفل

المصادر:

- اندرسون أ.، و.، 1986، «الجغرافيا السياسية للمياه في الشرق الأوسط: الدول المفتاح»، ندوة عن السياسة الأميركية الخارجية حول الموارد المائية في الشرق الأوسط: أداة للسلام والتطوير، CSIS 24, نوفمبر، 1986. واشنطن، ص ص 18-19.

- بومونت، ب.، 1978. «الفرات: مشكلة دولية في تطوير المصادر المائية»، Environment Conservation، الجزء 5، الرقم 1، The Foundation for Environmental Conservation، ص 42.

- بومونت، ب.، 1991، «النزاع حول المياه الدولية في الشرق الأوسط»، المؤتمر الدولي للمياه الدولية في الشرق الأوسط: امكانات التعاون الاقليمي، جامعة بلكنت، 2-3 أيلول 1991، أنقرة، ص 15.

- بومونت، ب.، 1992، «المياه مورد يتعرض للضغط» في غرد نونمان، Gerd Nonneman, ed. Federal Trust for Education and Research.، الشرق الأوسط وأوروبا، توجه متكامل، لندن 1992، ص 180.

- دانون، أ.، 1988، «افتتاح قناة الثرثار»، Baghdad Observer، 4 كانون الثاني (يناير)، 1988، بغداد.

- غولد سميث، أ. و ن. هلديارد، 1984، «الآثار الاجتماعية

والبيئية للسدود الكبيرة»، Sierra Club Books، سان فرانسيسكو، ص ص 140، 147، 157، 304.

- كولارز، ج.، 1993، «مشاكل إدارة مياه الأنهار الدولية: الفرات» Middle East Water Forum، 7-10 شباط (فبراير) 1993، القاهرة، ص ص 9،36،42،49.

- كولارز، ج.، 1992، «المصادر المائية في الشرق الأوسط»، Canadian Journal of Development Studies، عدد خاص، ص.ص 107-108.

- كولارز، ج.، 1991، «مستقبل نهر الفرات»، مؤتمر البنك الدولي، الورشة الدولية حول السياسة الشاملة لإدارة موارد المياه، 24-28 حزيران (يونيو)، واشنطن، ص ص 8-10.

- ماكدونالد، أ. و د.، كاي، 1988، «مسائل واستراتيجيات الموارد المائية»، جون ويلي وأولاده، نيويورك، ص ص 1،2 - 107.

- ناف، ت. و ر.س.، ماتسون، 1984، «المياه في الشرق الأوسط: نزاع أم تعاون؟»، A Westview Replica Edition، لندن، ص ص 85-97.

تقديم الملاحق

كي تكتمل الرؤية الإجمالية لمسألة المياه وما يُعَدُّ لمستقبل منطقتنا في ما يعرف بإسم «التعاون في الشرق الأوسط» نعرض تجربة فريدة في التاريخ الحديث لحل مشكلة المياه في بلد صحراوي جاف وقد أنجز الجزء الأكبر منها بجهود وتضحيات ذاتية ودون سلب نقطة مياه واحدة من حقوق الآخرين وهي تجربة النهر الصناعي العظيم في الجماهيرية الليبية. وفي المقابل نعرض وجهات نظر أخرى كلها تدخل في الإعداد لحرمان الوطن العربي من حقوقه في المياه والغذاء. أولها وجهة نظر تركية للسيطرة على الغذاء. والثانية وجهة نظر إسرائيلية لسلب ما تبقى من المياه والسيطرة عليها والثالثة وجهة نظر ألمانية تمثل وجهة النظر «التعاون الدولي» لمساعدة تكريس الأمر الواقع وإضفاء شرعيته بحجة التعاون.



النهر الصناعي العظيم



المقدمة

«لا حرية لشعب يأكل من وراء البحار»

في الوقت الذي يشتد الحديث فيه عن الأمن الغذائي العربي المفقود وعن احتمالات النقص في موارد المياه، أو زيادة استهلاك المياه لسكان الوطن العربي الذين فاق عددهم الـ ٢٠٠ مليون نسمة قدم مشروع النهر الصناعي العظيم ويقدم جواباً حاسماً لهذه المسائل.

وإذا كان الاستقلال الغذائي للشعب الليبي وحاجته للمياه هي التي أملت الخيارات المباشرة في الضلوع بهذا الانجاز الهائل المتميّز الذي لم يسبق له مثيل من ناحية ضخامته وتقنيته. غير أن أهدافه العميقة هي إحداث تنمية فعلية في البلاد والاستغناء عن أية تبعية للخارج فالمياه هي سر الحياة وسر كل حضارة سادت وازدهرت.

ومثل هذا الهدف لم يكن شأناً يسيراً في بلد مثل ليبيا تطغى فيه جغرافية الصحراء. ولكن الأبحاث والدراسات الجيولوجية للجماهيرية أثبتت وجود مخزون هائل من المياه الجوفية في أحواض الكفرة والسرير ووادي الشاطىء وجبل الحساونة قدر تدفقها بمثل منسوب نهر النيل لأكثر من مائتي عام.

كما أثبت العديد من الدراسات الجدوى الاقتصادية من نقل مخزون المياه هذا إلى المناطق الساحلية الخصبة ذات الكثافة السكانية العالية، وإلى تخصيب كل المناطق التي يمر بها النهر.

وهكذا دخل هذا المشروع الذي وصفه العالم الجيولوجي المصري فاروق الباز بأنه أعظم مشروع هندسي في القرن العشرين، وتحدثت عنه مطولاً المجلات المختصة الجادة على المستوى الدولي بأنه من أهم المشاريع العمرانية والزراعية في العالم وأكثرها طموحاً من النواحي الفنية (من حيث استخدام التكنولوجيا) والاقتصادية (من حيث مردوده الاقتصادي والزراعي وتحريره طاقات تقنية محلية عالية).

فالنهر الصناعي العظيم إذ يرفع من حيث أهدافه التحدي المطروح اليوم على دول الأطراف التي تتعرض لتهميش اقتصادها يوماً بعد يوم، فإنه يقدم نموذجاً فريداً في كيفية الرد.

وملفنا هذا لا يبخل في تقديم المعلومات والأرقام حول حجم المشروع وأهدافه ويستعرض لمرحلة الثانية بشيء من التفصيل.

قصة المياه تحت الرمال

في أوائل الستينات حينما كان التنقيب عن النفط يتوغل جنوباً داخل الصحراء الليبية اكتشفت أجهزة الحفر وجود احتياطات هائلة من المياه الجوفية. العقيد القذافي ـ يقول حول هذه النقطة: «قبل قيامنا بالثورة كضباط وحدويين كانت لدينا معلومات أن الشركات الأجنبية التي تنقب عن النفط في ليبيا اكتشفت بحراً من المياه العذبة تحت الرمال في الجنوب، الأرض التي اكتشفت فيها هذه المياه غير صالحة للزراعة لأنها أرض رملية تقع في بحر الرمال الأعظم الواقع في الجنوب الشرقي من ليبيا، وأن هذه المياه في الإمكان استغلالها حتى مئات السنين». ويضيف القذافي «علقت هذه الفكرة في أذهاننا لأنه إذا من بين المشاريع الاستراتيجية التي تغير وجه ليبيا سيكون اقامة نهر صناعي عظيم».

استغرقت الدراسات ومراقبة سلوك آبار المياه الجوفية فترة اقتربت من خمسة عشر عاماً وبدأت الفكرة تدب على الأرض عندما وضع حجر الأساس للمشروع في 28 آغسطس (آب) 1984. ويروي أحد المهندسين الليبيين من الذين أشرفوا على إدارة وتنفيذ المشروع: «لم نبدأ بفكرة النهر الصناعي على النحو الذي انتهينا إليه، في البداية فكرنا بالطريقة التقليدية، آبار فخزان تجميع فنهر

مفتوح وترع.. الخ، لكننا وجدنا أن هذا الأسلوب غير حديث من ناحية ومبدد للمياه من ناحية أخرى، فبدأنا في دراسة أسلوب الأنابيب. بحثنا عمل أنابيب اسمنتية، وأنابيب من الحديد، وأنابيب خرسانية ولكن استبعدنا كل هذا. درسنا إقامة أنابيب فوق سطح الأرض بدلاً من مصاعب وتكاليف الحفر ووضعه تحت الأرض، لكن ظهرت اعتراضات جوهرية أهمها أن خطوط الأنابيب بهذه الضخامة ستكون بمثابة فواصل تقطع البلاد وستحتاج إلى سلسلة هائلة من الكباري العلوية مما يزيد من التكلفة.

في نهاية المطاف استقر الرأي على استخدام التكنولوجيا المتطورة لتنفيذ مشروع النهر بأنابيب ضخمة تحت الأرض، وهي التجربة التي لم تنفذ من قبل إلا على نطاق ضيق في إحدى الولايات الأمريكية.

نهر الأنابيب

وزارة الأشغال العامة والموارد المائية المصرية اعدت دراسة حول مشروع النهر الصناعي مستعينة بمعاهد البحوث المائية. من بين ما جاء في هذه الدراسة: «إن الدراسات الفنية والهيدروجيولوجية دلت على وجود خزانات جوفية في مناطق عديدة من ليبيا، مثل منطقة الكفرة ومنطقة السرير وتازربو في الجنوب الشرقي ووادي الشاطىء وجبل الحساونة في حوض مرزوق في الجنوب الغربي (...) يحوي حوض الكفرة والسرير وتازربو والذي يبلغ مساحته 250 ألف كيلومتر مربع ما يقدر بالمياه المتدفقة من نهر النيل لمدة مائتي عام. كما أن بحوض جبل الحساونة ووادي

الشاطىء الذي تبلغ مساحته 720 ألف كيلومتر مربع كمية من المياه لا تقل عن كمية حوض الكفرة. ويتكلف المتر المكعب حوالى 17 سنتاً بالمقارنة بتكاليف المتر المكعب من المياه المحلاة من البحر والتي تصل تكلفتها إلى حوالى دولارين».

المنطقة المستهدف نقل المياه منها جنوب شرق وغرب ليبيا تتألف من حوالي 980 بئراً للمياه تتراوح اعماقها بين 450 و 750 متراً وتنتج حوالي 5,6 مليون متر مكعب من المياه يومياً وهذه الآبار موزعة كالتالي:

حقل آبار الكفرة 250 بئراً

حقل آبار تازربو 108 آبار

حقل آبار السرير 126 بئراً

حقل آبار شرق فزان 500 بئراً.

ويبلغ اجمالي مساحة حقول الآبار حوالى 8000 (ثمانية آلاف) كيلومتر مربع.

يتكون النهر الصناعي من مجموعة من خطوط الأنابيب الناقلة للمياه من الجنوب إلى الشمال مع وصل هذه الخطوط ببعضها بحيث تشكل في النهاية شبكة تغطي كل المناطق المأهولة بالسكان. هذه الشبكة تتكون من حوالى 3380 كيلومتراً من الأنابيب الخرسانية السابقة الاجهاد والتي تتراوح أقطارها بين مترين و 4 أمتار.

ويتم تنفيذ النهر الصناعي على خمس مراحل تنتهي في 1997.

مراحل بناء النهر

المرحلة الأولى:

وتتضمن الجزء الأكبر من منظومة نقل المياه التي تتألف من خطوط تجميع مياه الآبار وخطين لنقل المياه يمتد أحدهما من تازربو الى بنغازي والثاني من السرير إلى سرت، ويبلغ طول هذين الخطين معاً 1860 كيلومتراً وينقلان مليوني متر مكعب من المياه إلى الشريط الساحلي وتستغرق رحلة المياه من حقول الآبار إلى الساحل حوالي تسعة أيام. وتعتمد فلسفة التشغيل على أن يظل الضخ مستمراً طوال السنة بمعدل ثابت. وتحقيقاً لهذا الغرض انشئت الخزانات الضخمة لأداء مهمة التخزين الاستراتيجي أثناء فصل الصيف وستعمل هذه الخزانات التي تبلغ سعتها حوالي 37 مليون متر مكعب في منطقة سرت وحوالي 76 مليون متر مكعب في منطقة بنغازي على تخزين الفائض من المياه أثناء فصل الشتاء.

المرحلة الثانية:

وتعد هذه المرحلة الثانية أيضاً من حيث حجم الأعمال.

تتدفق المياه في هذه المرحلة من جبل الحساونة بجنوب غرب الجماهيرية متجهة نحو الشمال (عبر المسار الأوسط) حتى وصولها منطقة سيدي العيد بترهونة لتضخ منه لخزان أبو زيان بغريان ومنه ليغذي منطقة الجبل الأخضر. ويتفرع فرع آخر من هذا المسار متجهاً شرقاً نحو القداحية ومن ثم غرباً ليغذي المدن الساحلية الغربية ومنطقة سهل الحفارة.

وتبلغ كمية المياه المنقولة في هذه المرحلة (2,5) مليون متر مكعب من المياه العذبة يومياً.

المرحلة الثالثة:

وتعتبر هذه المرحلة امتداداً للمرحلة الأولى من المشروع. الغرض منها زيادة معدل تدفق المياه اليومي بمقدار 1,68 مليون متر مكعب أخرى وذلك بربط حقل الآبار الواقع شمال الكفرة بأنابيب نقل مياه المرحلة الأولى بتازربو بواسطة خط جديد لنقل المياه يتم انشاؤه خلال المرحلة الثالثة.

المرحلة الرابعة:

تتكون هذه المرحلة من خط أنابيب لنقل المياه يربط خزان التجميع والموازنة باجدابيا ـ 120 كم جنوب بنغازي ـ بمدينة طبرق، غرب الحدود المصرية بحوالي 300 كم ـ لتزويدها بحوالي 400 الف متر مكعب من المياه يومياً.

المرحلة الخامسة:

يتم في هذه المرحلة النهائية ربط خزان سرت النهائي الذي بني خلال المرحلة الأولى مع منظومة المرحلة الثانية بمنطقة جنوب طرابلس وذلك لربط كل خطوط النهر في منظومة واحدة متصلة.

كيف يعمل النهر؟

حقل الآبار المائية يتكون من العديد من الآبار، حقل آبار السرير ـ مثلاً ـ يتكون من 126 بئراً تنتظم في ثلاثة خطوط بين كل

خط وآخر عشرة كيلومترات وكل خط يضم 42 بئراً، بين كل بئر وأخرى 1,3 كيلومتر. ويتكون حقل تازربو من 6 خطوط كل خط يضم 18 بئراً تلتقي كلها في خط واحد مجموع أطوالها 245 كم. يتم توصيل هذه الآبار بوصلات من الأنابيب محدودة الأقطار. ويتصل بكل بئر توصيلة عرضية بها كل المعدات الدقيقة لقياس الضغط ومعدل التدفق وكمية المياه وكذلك الصمامات اللازمة مثل صمامات الفصل وصمامات تنفيس الهواء والتخلخل وكل أجهزة السلامة الضرورية على ذلك، فهي شبكة دقيقة معقدة ومحسوبة بدقة لتجميع مياه كل بئر مع مجموعة الآبار القريبة في أنبوب يسمح بقوة ضغط شديدة حتى تتدفق المياه إلى المجرى الرئيسي. بعد خط أنابيب الآبار يأتي خزان الموازنة، والخزان ليست مهمته تخزين المياه وإنما فقط تلقي المياه المتدفقة من خطوط حقول الآبار والتحكم في انسيابها إلى نقط التوزيع يساعده في أداء وظيفته مقياس لقياس تدفق المياه من الآبار.

المجرى الرئيسي للنهر هو عبارة عن خط أنابيب سابقة الاجهاد قطر كل منها أربعة أمتار وطوله 7,5 متر ووزنه 73 طناً وقد استخدم في المرحلة الأولى فقط 250 ألف أنبوب.

ولكي يتم إنجاز هذه المرحلة فقد سبقها إنشاء مصنعين في كل من منطقة البريقة والسرير لتصنيع الأنابيب التي تشكل جسم النهر. ويعد مصنع السرير من أكبر المصانع لتصنيع الأنابيب في العالم الآن بخمس مرات.

أيضاً عُبِّدَ حوالي ألفي كيلومتر من الطرق الصحراوية بموازاة

خط الأنابيب وجهزت لكي تتحمل المعدات الضخمة التي تبلغ زنة الواحد منها وهي تحمل الأنبوب 120 طناً. كما حفر خنادق للأنابيب بعمق 7 أمتار وعرض 7 أمتار بنفس طول الخطوط.

يتكون الأنبوب المستخدم من أسطوانة حديدية مطوقة بإحكام بقالب خرساني ثم يلف سلك معدني عالي الشد حولها مع شده بقوة وتثبيته بدقة ثم يوضع غلاف اسمنتي للمحافظة عليه من العوامل الجوية لمنع الصدأ.

تعتمد فلسفة التشغيل على أن يظل الضخ مستمراً طوال السنة بمعدل ثابت. وتحقيقاً لهذا الغرض انشئت الخزانات الضخمة لأداء مهمة التخزين الاستراتيجي. وتستغرق رحلة الماء من حقول الآبار في جوف الصحراء إلى الخزانات النهائية على الشريط الساحلي مدة تسعة أيام أي بسرعة متوسطة 0,95 م في الثانية.

حسابات الجدوى

أما عن حسابات الجدوى فتكاليف المرحلة الأولى الاستثمارية بالإضافة إلى تكاليف التشغيل إذا ما قسمت على كمية المياه المنتجة لتبين أن تكلفة المتر المكعب من النهر الصناعي ستكون ما بين 70 إلى 160 درهماً بينما تكلفة المتر المكعب حالياً (حيث تأخذ بنغازي من بنينة وطرابلس من وادي ربيع) هي 200 درهم. وتحلية مياه البحر تكلف ما بين 320 إلى 620 درهماً للمتر المكعب ويوجد بليبيا الآن ست محطات تحلية.

وقد قدر العمر الإنشائي للمشروع بخمسين عاماً أما حجم المخزون المائي فقد اختلفت حوله التقديرات، فخزان الكفرة مثلاً

كان أكبر تقدير له 21 ألف متراً مكعب (الكيلو متر المكعب 1000 مليون متر مكعب) وكان أقل التقديرات 3400 كيلومتر مكعب.

وهذا يعني أنه لو تم ضخ 3 ملايين متر مكعب يومياً من الماء فإن الكيلومتر المكعب يكفي لمدة سنة. «إذن لو أخذنا بأكثر التقديرات تشاؤماً واستغللنا 10 % فقط من الحوض فإنه يكون لدينا مياه تكفينا لمدة 340 سنة وهذا أكثر مما نتمنى» على حد قول المهندس محمد المنقوش عندما سئل عن مخزون المياه.

بعد خمسين سنة (العمر الإنشائي للمشروع) وعندما ينزل منسوب المياه فلن تكون هناك حاجة إلا إلى عمل بدايات جديدة للنهر لا تبعد عن البدايات الحالية بأكثر من عشرات الأمتار.

المرحلة الأولى

والمرحلة الأولى للنهر الصناعي العظيم.. التي تضخ المياه من جوف الصحراء إلى سرت وبنغازي.. تنقل مليونا متر مكعب من المياه يومياً من آبار - تازربو - والسرير إلى خزان التجميع والموازنة بالقرب من اجدابيا، لمسافة 381 كيلومتر من آبار السرير و 667 كيلومتر من آبار تازربو حتى خزان اجدابيا الذي يتسع لاستيعاب أربعة ملايين متر مكعب من المياه حيث تتدفق المياه إليه بالإنسياب الطبيعي عبر خط أنابيب سابقة الاجهاد قطر الأنبوبة أربعة أمتار (أي ما يكفي لدخول شاحنة متوسطة الحجم فيه)، مدفونة في خنادق مغطاة على عمق 7 أمتار..

ويعتبر خزان اجدابيا بمثابة نقطة تجميع وتخزين يتم توزيع

المياه منها إلى فرعي المنظومة أو كليهما في سرت وبنغازي حسب الحاجة وتم إنشاء الخزان على هيئة سد ركامي دائري الشكل والمواد التي استعملت في انشائه اختيرت معظمها من مواد الحفر ومن أتربة استخرجت من حفر معينة صالحة لهذا الغرض بالقرب من موقع الخزان..

ويتألف حقل آبار تازربو من 108 آبار تتجمع مياهها في خطوط أنابيب تجميع المياه لتصب في خزان علوي في تازربو سعته 170 ألف متر مكعب ومن هذا الخزان تتدفق المياه بالانسياب الطبيعي مسافة 667 كيلومتر عبر خط الأنابيب إلى خزان اجدابيا للتجميع والموازنة.

كما يتألف حقل آبار السرير من 126 بئراً تتجمع مياها في خطوط أنابيب لتصب في خزانين علويين بمنطقة السرير سعة كل منهما 170 ألف متر مكعب.. وهذه الآبار في السرير وتازربو يوجد بها مخزون هائل من المياه العذبة في جوف الصحراء.. ويجري ضخ المياه منها إلى سطح الأرض من آبار يصل عمقها إلى 450 متراً.

خزان سرت وبنغازي النهائيان

من خزان التجميع والموازنة باجدابيا تتدفق المياه بالانسياب الطبيعي عبر الأنابيب بمعدل 820 ألف متر مكعب يومياً من المياه إلى خزان سرت النهائي وبمعدل 1,180,000 متر مكعب يومياً إلى خزان بنغازي النهائي عبر خطي أنابيب قطرها 4 أمتار، ويبلغ طول الخط الأول 399 كيلومتراً وطول الخط الثاني 110 كيلومتر ومن

هذين الخزانين النهائيين ونقاط التحويل المقامة على خطي الأنابيب تتفرع شبكة خطوط لتوزيع المياه إلى البلديات والمناطق الصناعية والزراعية حيث ترتفع مناطق الآبار عن مستوى سطح البحر بحوالى 270 متراً وتبلغ سعة خزان سرت النهائي 6,8 مليون (ستة ملايين و 800 ألف متر مكعب) وسعة خزان بنغازي النهائي 4,7 مليون (أربعة ملايين و 700 ألف متر مكعب).

خط الأنابيب العملاق

إن الجزء الرئيسي من أعمال الانشاءات للنهر الصناعي العظيم يتكون من تصنيع وتركيب خط أنابيب اسطوانية من الخرسانة سابقة الاجهاد قطر الأنبوبة الداخلي 4 أمتار ووزنها 8 أطنان وطولها 7,5 متر وقد تم تصنيع أنابيب للمرحلة الأولى بطول 1900 كيلومتر بواسطة مصنعين للأنابيب أحدهما أقيم بمنطقة البريقة والآخر بمنطقة السرير ويتم وضع هذه الأنابيب الضخمة وردمها داخل خنادق عبر الصحراء على عمق (7) سبعة أمتار. وقد ترتب على عملية الحفر هذه إزالة حوالى 100 ألف متر مكعب من مواد الحفر يومياً بواسطة حفارات هيدروليكية كبيرة مزودة بمقابض آلية سعة كل منها 7,6 متر مكعب وفي المناطق الصخرية الصلبة كان يجري استخدام متفجرات لتفكيك الصخور قبل القيام بعملية الحفر ويتم تركيب الأنابيب بالخنادق بعد تجهيزها باستعمال رافعات ضخمة حمولة 450 طناً للرافعة. وتُسَدُّ الوصلات بين الأنابيب بإحكام بواسطة سدادات مطاطية حلقية تركب في تجويف خاص ثم تغطى الوصلة بملاط الإسمنت من الداخل والخارج ثم يردم الخندق بارتفاع مترين ويسوى سطح الأرض ولا يتم نقل وتركيب الأنبوب إلا بعد فحصه

فحصاً هيدروستاتيكيا دقيقاً كما تخضع الأنابيب لكل الاجراءات والتدابير الفنية التكنولوجية الحديثة لوقايتها من التآكل وذلك على مر السنين وقد تم تصنيع عدد ربع مليون أنبوبة للمرحلة الأولى من المشروع بمصنعي البريقة وتازربو.. اللذين أُنشئا لهذا الغرض.

وهناك أيضاً نظام التحكم، وشبكة توزيع الري في بنغازي وسرت إلى أن أمنت وصول المياه إلى أماكن استخدامها النهائية إلى ذلك، عدة منشآت تشغيلية للإسناد والصيانة وتوليد الكهرباء والمياه بالكميات الضرورية فضخامة المشروع وفرت الجدوى الاقتصادية لمشاريع أخرى منها مصنعان لانتاج الأنابيب الحلزونية المضغوطة هما الأكبر من نوعهما في العالم حيث بلغت تكلفتهما 362 مليون دولار وقد استهلكت المرحلة الأولى91941 أنبوباً والمرحلة الثانية 85053 أنبوباً.

نتائج اقتصادية هائلة

لعل النتائج الاقتصادية الهائلة للنهر الصناعي العظيم والتي لم تكن لتتحقق لولا التحدي العربي الليبي الصلب لتنفيذ هذا المشروع العملاق في مجال الزراعة والصناعة والذي يهدف في نهاية مراحله إلى زراعة واستثمار 155 ألف هكتار من الأراضي أي ما يعادل نصف مليون فدان بدأ العمل الآن في استصلاح واستغلال 168 ألف فدان في سهل جنوب بنغازي ومنطقة سرت يتم زراعتها بواسطة مياه المرحلة الأولى التي تنهمر مياهها اليوم بمساحات ضخمة من القمح والشعير والبقوليات والذرة والبرسيم والعلف الحيواني لتأمين حاجيات البلاد من هذه المواد الغذائية الاستراتيجية مع تخصيص

مساحات لزراعة الفواكه والخضراوات لتغطية الاستهلاك المحلي..

وقد انتهت الدراسات الاستثمارية إلى تقسيم المزارع إلى نوعين.. مزارع كبيرة مساحة كل منها ما بين 4 آلاف إلى 6 آلاف فدان، ومزارع صغيرة مساحة كل منها 18 فداناً.

وتخصص المزارع الكبيرة لزراعة الحبوب والانتاج الحيواني باعتبار كل مزرعة وحدة إدارية وزراعية مستقلة بذاتها تحت إشراف مركز خدمة زراعية بكل منطقة وتعتمد على الميكنة الزراعية الحديثة واستخدام المرشات العليا المركزية «المطر الصناعي» لري المزروعات بحيث تعتبر المزرعة مساحة مثلى للوحدة الاقتصادية الانتاجية.

أما المزارع الصغيرة فتخصص لانتاج الفواكه والخضراوات وتتم إداراتها بواسطة شاغليها من الأفراد مع ارشادهم من قبل مهندسي المشروع بمركز خدمات المنطقة مع تجهيز المزرعة ببعض المعدات الميكانيكية الضرورية.

كما تضمنت الخطة الزراعية إنشاء وحدات إدارية ووحدات صيانة وورش مركزية لاصلاح المعدات والآلات الزراعية.

وتتعاظم الأهمية الاقتصادية لمشروع النهر الصناعي العظيم في مجال الاستثمارات الصناعية وذلك باستخدام مياه المشروع في المجمعات الصناعية الكبيرة مثل مجمع رأس لانوف.. ومجمع البريقة الصناعية في الحصول على المياه اللازمة لاستعمالاتها مما يخفف العبء عن هذه المجمعات التي تجد الآن صعوبة في الحصول على المياه الصالحة في تلك المناطق وبذلك يتركز تفكير

القائمين على إداراتها على أمور التصنيع وتتوفر لهم مياه أكثر اقتصاداً مما لو اتجه تفكيرهم إلى توفيرها بتحلية مياه البحر. .

كما أن مياه المشروع سوف تحل العديد من المشاكل لسكان الكثير من المدن والقرى الليبية الذين يعانون من قلة وجود الماء ورداءته وذلك بتقديم أفضل الحلول الاقتصادية والفنية فيما لو كان البديل هو تحلية مياه البحر الذي يتكلف أربعة أضعاف الوحدة من مياه مشروع النهر العظيم.

ومن المتوقع أن يساهم هذا المشروع مساهمة جبارة في سد الاحتياجات من الأغذية وحتى في التصدير. وتؤكد الدراسات أنه في الإمكان زراعة 85 ألف هكتار من الأرض شتاء في الجنوب، وهذا ما يكفي الاحتياجات ويزيد. ويمكن زراعة مائة ألف هكتار من الأراضي صيفاً بالحبوب والأعلاف. كما يمكن تربية ثلاثة ملايين رأس غنم ونصف مليون رأس من الأبقار.

أهداف المشروع

1 ـ إيقاف الوضع المتردي الذي وصل إليه مخزون المياه الجوفية في المناطق الساحلية، وإتاحة الفرصة لهذا المخزون كي يستعيد جزءاً من المياه التي فقدها في خلال سنوات استنزافه.

2 ـ استزراع واستصلاح مساحات شاسعة من الأرض التي كانت مهملة لعدم وجود المياه الكافية لاستغلالها.

3 ـ تجديد خصوبة الأراضي الزراعية المستغلة حالياً والتي أصبحت مشبعة بالأملاح نتيجة تسرب مياه البحر إلى مخزون الماء الجوفي في تلك المناطق.

4 ـ تحقيق أكبر قدر من الاكتفاء الذاتي بالمواد الغذائية الرئيسية مثل الحبوب واللحوم.

5 ـ خلق صناعات خفيفة في المناطق التي تستفيد مباشرة من مياه المشروع.

6 ـ دعم الصناعات القائمة حالياً مما يسهم في زيادة انتاجها الصناعي لما سيوفره المشروع لها من مياه ضرورية.

7 ـ إفساح الأمل أمام بعض المدن والقرى في اطراد النمو والازدهار بعد أن كانت مهددة بالعطش والتوقف عن النمو.

8 ـ تشجيع سكان المناطق الريفية على البقاء في مناطقهم التي ستصبح مراكز زراعية توفر لهم سبل الحياة الكريمة وعدم الهجرة إلى المدن الرئيسية مثل طرابلس وبنغازي.

9 ـ خلق مجالات جديدة للعمل في المجتمع مما يؤدي إلى القضاء على البطالة أو تقليصها إلى حد كبير خصوصاً عندما تغدو المواد النفطية محدودة في المستقبل.

10 ـ الإسهام في رفع مستوى معيشة الشعب العربي الليبي بصورة عامة.

النهر الصناعي العظيم.. احصاءات وأرقام

● تبلغ مساحة حوض المياه الجوفية في كفرة والسرير وتازربو 250 ألف كيلومتر مربع ويقدر مخزون المياه هناك بمقدار تدفق مياه نهر النيل لمدة 200 عام.

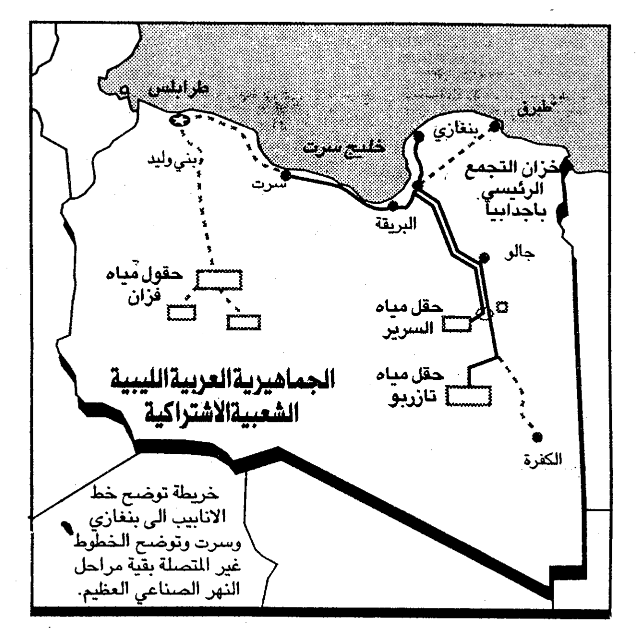
● تبلغ مساحة حوض جبل الحساونة في جنوب غربي الجماهيرية الليبية حوالي 720 ألف كيلومتر مربع ويعتقد أن مخزون المياه هناك لا يقل عن نظيره في حوض كفرة - تازربو.

● يتوقع أن يبلغ المجموع الكلي للآبار الجوفية عند انتهاء المشروع 800 بئر منها 340 في حقل السرير، و 130 في حقل تازربو، و 130 في حقل الكفرة، و 200 في حقل الحساونة ووادي الشاطيء.

● يبلغ الطول الاجمالي للأنابيب التي ستنقل مياه النهر الصناعي العظيم 4200 كيلومتر.

● ستصل السعة الإجمالية للخزانات التي ستقام قبل الانتهاء من المشروع وبعده إلى 300 مليون متر مكعب من المياه لتنظيم المواسم الزراعية على حسب تعاقب الفصول.

● تكفي كمية الإسمنت التي استخدمت في صناعة الأنابيب



لإنشاء طريق مسفلتة بين ليبيا والهند وإذا أضيف ما سيستخدم من اسمنت في صنع أنابيب بقية مراحل المشروع فسيكفي ذلك بناء طريق خرسانية بين ليبيا واستراليا.

- تكفي كمية السلك المعدني السابق الجهد الذي يحيط الأنابيب للالتفاف حول الكرة الأرضية 110 مرات.

- تعادل كميات التراب المستخرج من الآبار ومجرى الأنابيب عشرة أضعاف حفريات السد العالي في مصر.

- يساوي حجم الحفر التي تمرُّ بها شبكات الأنابيب اثنتي

عشرة مرة حجم الحفر التي صنعت في مشروع السد العالي.

- يقدر وزن الصلب المستخدم في صنع الأنابيب بنحو مليون طن، ويعتقد أن عدد الأنابيب المستخدمة في المشروع يصل إلى ربع مليون أنبوب.
- يخطط المسؤولون الليبيون للاستفادة من مياه النهر الصناعي في زراعة 185 ألف هكتار شتاء بالحبوب و 100 ألف هكتار صيفاً بالحبوب والأعلاف ليصل الانتاج إلى مليون طن من الحبوب سنوياً.
- يرمي المخططون الليبيون إلى استغلال مياه النهر والزراعة الناجمة عنه لتربية ثلاثة ملايين رأس من الأغنام.

أهداف المرحلة الثانية

تنشد المرحلة الثانية تحقيق مجموعة من الأهداف، هذه أهمها:

1 ـ المساهمة في إحداث التوازن المائي في المنطقة الغربية من الجماهيرية العظمى وخاصة منطقة سهل الجفارة التي تشير المعلومات والدراسات المتوافرة إلى نضوب الموارد المائية وتداخل مياه البحر مما جعل المنطقة مهددة بأخطار التملح والتصحر.

2 ـ إحداث تنمية زراعية في بعض المناطق المستهدفة بالاستثمار من مياه المرحلة الثانية والتي لم تُنَمَّ بعد، وكذلك دعم المشاريع القائمة للمحافظة على الاستثمارات الضخمة في تلك المشاريع واستصلاح وزراعة مساحات من الأراضي وإقامة المزارع المنتجة للغذاء من أجل زيادة الإنتاج الزراعي وزيادة نسبة الاكتفاء الذاتي من السلع الزراعية الضرورية، إضافة إلى ما سيحدث من تغير وتطور بيئي بسبب وجود ظروف جديدة مثل الزراعات المروية والغابات والمراعي وزراعة مصدات الرياح وإقامة السدود للمحافظة على التربة والموارد الزراعية وتنميتها.

3 ـ زيادة مساهمة قطاع الزراعة في الناتج المحلي الإجمالي وتوسيع قاعدة الإنتاج والدخل وتوفير مصدر بديل للنفط للدخل القومي، وتوفير فرص العمل لأعداد كبيرة من الليبيين.

4 ـ وتهدف خطة الاستثمار في خطواتها العريضة إلى الاستغلال الأمثل والذي يأخذ في الاعتبار الجانب الاقتصادي الذي يضمن أفضل عائد ممكن من هذا الاستثمار مع عدم إغفال الجانب الاجتماعي الذي يقضي بتنمية أكبر عدد ممكن من التجمعات الزراعية المنتجة.

الأعمال والمهام الموكلة للهيئة العامة لاستثمار مياه المرحلة الثانية للنهر الصناعي العظيم

أنيطت بالهيئة العامة لاستثمار مياه المرحلة الثانية للنهر الصناعي العظيم برامج عمل تحتوي على عدة مهام:

1 ـ إجراء الدراسات والبحوث الاقتصادية والفنية المتعلقة باستغلال واستثمار مياه المرحلة الثانية للنهر الصناعي العظيم في الأنشطة الزراعية ذات الجدوى الاقتصادية عن طريق إقامة مشاريع زراعية متكاملة ومشاريع ذات حيازات فردية وتحديد مواقع هذه المشاريع ومساحاتها والتركيبة المحصولية واحتياجاتها المائية وأنظمة الري المناسبة لها.

2 ـ إعداد المواصفات الفنية والاقتصادية للمشروعات الزراعية التي يجب تنفيذها ضمن خطة استثمار مياه المرحلة الثانية للنهر الصناعي العظيم وإعداد التصميمات الهندسية لهذه المشاريع وتجهيز المواصفات والمستندات الخاصة بتنفيذها والوصول بها إلى أفضل أسلوب لاستثمار مياه المرحلة الثانية.

3 ـ تنفيذ المشروعات المختلفة والمرافق المكملة لها.

4 ـ إجراء جميع الأعمال والدراسات واقتراح السياسات التي من شأنها تحقيق الغرض التي أنشئت من أجله الهيئة وذلك في نطاق الأعمال المنوطة بها.

5 ـ إدارة ومتابعة وتشغيل المشروعات الزراعية التي تقيمها الهيئة.

الأعمال والدراسات
التي تم إنجازها

قامت الهيئة العامة لاستثمار مياه المرحلة الثانية للنهر الصناعي العظيم بإجراء الدراسات الفنية والاقتصادية والاجتماعية للمواقع المرشحة لاستثمار مياه المرحلة الثانية للنهر، وقد كانت البداية بتحديد الأسس الفنية والاقتصادية والرجوع لجميع الدراسات السابقة وتقييمها واستنباط المؤشرات الفنية منها لاختيار المساحات والمواقع المستهدفة للدراسة والاستثمار ومن هنا بدأت الدراسات التالية:

أولاً: دراسات التربة

قامت الفرق الفنية بإجراء الدراسات الخاصة بالتربة وذلك بهدف استغلال ما يمكن استغلاله من الأراضي الصالحة للزراعة وترشيح أفضل الترب ذات القدرة الانتاجية العالية بهدف إقامة مشاريع زراعية عليها ضمن برنامج استثمار مياه المرحلة الثانية ولهذا الغرض قامت الهيئة بالأعمال الآتية:

أ ـ الرفع المساحي وإعداد خرائط القاعدة:

تمَّ إجراء عمليات الرفع المساحي لبعض المواقع المرشحة للدراسة والتي تعتبر مرحلة تمهيدية وأساسية لدراسة الموقع المستهدف.. حيث بلغت المساحة التي تم رفعها وإعداد خرائط القاعدة لها حوالى (145296) هكتاراً لمختلف المواقع التالية:

1 ـ موقع أبو عائشة.

2 ـ موقع أبو شيبة. .

3 ـ موقع بئر الغنم.

4 ـ موقع وادي الأثل.

5 ـ موقع سوف الجين وقرارة القطف.

6 ـ موقع وادي غدو.

7 ـ موقع جنوب ترهونة ووشتاتة.

8 ـ موقع وادي الزوية.

9 ـ موقع الشميخ والعزومي ورأس الطبل.

10 ـ موقع وادي زمزم.

11 ـ موقع شظاف.

ب ـ الدراسات الحقلية للتربة:

تمَّ إجراء الدراسات التفصيلية وشبه التفصيلية لتربة المواقع المرشحة بمناطق سهل الجفارة ومسار المنظومة والجبل الغربي، حيث بلغ إجمالي المساحة المدروسة حوالى (296493) هكتاراً، منها (126473) هكتاراً، دراسة تفصيلية بمقاييس رسم 20000:1 ومساحة قدرها (170020) هكتاراً دراسة شبه تفصيلية بمقياس رسم 50000:1 وبعدد (12294) قطاعاً لفحص التربة وذلك لجميع المساحات المدروسة.

الجدول التالي يوضح المناطق
والمساحات المدروسة التفصيلية وشبه التفصيلية

الموقع	المساحة المدروسة تفصيلي (هكتار)	الموقع	المساحة المدروسة شبه تفصيلي (هكتار)
أبو عائشة	10000	وادي الأثل	96000
أبو شيبة	12000	سوف الجين وقرارة القطف	50000
بئر الغنم	13000	شميخ العزومي وراس الطبل	18500
وادي الأثل	60000	منطقة وادي زمزم	5520
سوف الجين وقرارة القطف	10000		
وادي غدو	10000		
جنوب ترهونة	2666		
وشتاتة	1566		
منطقة زوية	900		
منطقة شظاف	1144		
العزومي ورأس الطبل	5197		
الإجمالي	126473	الإجمالي	170020

المجموع الكلي 296493 هكتار

ج ـ الدراسات المعملية:

وتعتبر هذه الدراسات مكملة للدراسات الحقلية للتربة حيث قامت الهيئة من خلال مهندسيها العرب الليبيين بإجراء التحاليل المعملية للتربة والمتمثلة في التحاليل المعملية الأربعة (الكربونات الكلية، وتقدير درجة الملوحة EC، وتقدير درجة التفاعل PH،

والتحليل الميكانيكي للتربة)، وذلك لجميع عينات التربة، وكذلك إجراء التحاليل الشاملة للقطاعات الممثلة للتربة لمعرفة مدى درجة خصوبة التربة.

هذا وقد كان إجمالي العينات التي تم تحليلها من خلال الدراسات (46196) عينة بمختلف المواقع المدروسة والمرشحة للاستثمار بمياه المرحلة الثانية، والجدول التالي يوضح ذلك:

المواقع المدروسة تفصيلياً	عدد العينات التي تم تحليلها	المواقع المدروسة شبه تفصيلياً	عدد العينات التي تم تحليلها
أبو عائشة	2461	وادي الأثل	3357
أبو شيبة	3569	سوف الجين وقرارة القطف	1200
بئر الغنم	5200	شميخ العزومي وراس الطبل	1150
وادي الأثل	19346	منطقة وادي زمزم	337
سوف الجين وقرارة القطف	2666		
وادي غدو	3279		
جنوب ترهونة	744		
وشتاتة	515		
منطقة زوية	253		
منطقة شظاف	373		
العزومي ورأس الطبل	1746		
المجموع	40152	المجموع	6044

الإجمالي 46196 عينة

د ـ التقارير والخرائط التفسيرية

تعتبر هذه المرحلة من المراحل النهائية للدراسة وذلك بعد إدخال المعلومات ونتائج التحاليل في الحاسوب لاستخلاص النتائج، حيث تم إعداد التقارير النهائية لجميع المواقع المدروسة والخرائط التفسيرية لها والمتمثلة في الآتي:

1 ـ خريطة أعماق التربة.

2 ـ خريطة ملوحة التربة.

3 ـ خريطة تصنيف التربة.

4 ـ خريطة ملائمة التربة لأغراض الري.

5 ـ خريطة ملائمة التربة للزراعة تحت نظام الري الدائم.

6 ـ خريطة الاستغلال الأمثل.

وتجدر الإشارة إلى أن هذه الدراسات والأعمال التي تم إنجازها في فترة زمنية وجيزة وبدقة فائقة مقارنة بحجم العمل المنجز، كوادر فنية ليبية عالية أثبتت قدرتها على إنجاز مثل هذه الأعمال التي كانت تقوم بها في السابق شركات أجنبية.

ثانياً: دراسة المشاريع الزراعية القائمة بمنطقة سهل الجفارة

جرى تقييم شامل للمشاريع الزراعية القائمة بمنطقة سهل الجفارة للتعرف على الوضع القائم لهذه المشاريع والحالة التي عليها المنشآت المائية والهيدروليكية، وذلك بهدف إمكانية الاستفادة منها وللمحافظة على الاستثمارات الضخمة بها بتزويدها باحتياجاتها المائية بمياه المرحلة الثانية للنهر الصناعي العظيم ووضعها من ضمن

الخطة الاستثمارية للهيئة والمشاريع هي:

1 ـ مشروع القرة بوللي الزراعي الاستيطاني.
2 ـ مشروع المجينين الزراعي الاستيطاني.
3 ـ مشروع الهيرة الزراعي الاستيطاني.
4 ـ مشروع أبو شيبة الزراعي الاستيطاني.
5 ـ مشروع وادي الحي الزراعي الاستيطاني.
6 ـ مشروع بئر ترفاس الزراعي الاستيطاني.

حيث تم إعداد التقارير الاستكشافية الأولية عن وضع هذه المشاريع وتقييمها في نطاق استثمار مياه المرحلة الثانية للنهر الصناعي العظيم.

ثالثاً: دراسة منطقة الجبل الغربي

قامت الهيئة من خلال مهندسيها بمسح ميداني شامل لمنطقة الجبل الغربي وذلك من الرحيبات غرباً حتى سيدي الصيد شرقاً بهدف إمكانية الحصول على مساحات قابلة للاستثمار بمياه المرحلة الثانية للنهر الصناعي العظيم وفق الأسس الفنية والاقتصادية التي يتم على أساسها ترشيح المناطق التي اشتملت الحيازات الخاصة من قبل المواطنين والمشاريع الزراعية بالمنطقة، ولصعوبة طبوغرافية المنطقة وصغر هذه الحيازات وتباعدها عن بعضها وطبيعة الزراعات القائمة التي تعتمد على الزراعة البعلية، عليه تقرر تزويد هذه الحيازات باحتياجاتها من مياه النهر الصناعي العظيم وذلك بطريقة إنشاء خزانات يمكن استغلالها من قبل المواطنين بوسائلهم الخاصة وتشجيع نظام الري التكميلي في هذه المنطقة ولهذا الغرض تم وضع

دراسة لتصميم وتنفيذ عدد (27) خزاناً سعة كل منها (5000) $م^3$، منها عدد (26) خزاناً زراعياً بمختلف مواقع الجبل الغربي وكذلك عدد (1) خزان تنظيمي بمنطقة الرحيبات حيث تم تحديد مواقع هذه الخزانات على حسب المناطق ذات الكثافات الزراعية الهامة.

رابعاً: دراسة منطقة مسار المنظومة

قامت الهيئة بدراسة المسار الأوسط والشرقي للمنظومة وذلك للمنطقة التي تمتد بين ترهونة ـ الشويرف ـ السدادة، بهدف تصميم وتنفيذ الخزانات الرعوية وذلك بغرض الاستفادة منها وخاصة للمناطق التي تقع على مسار المنظومة حيث أخذ في الاعتبار في وضع هذه الخزانات الكثافة الرعوية والتجمعات السكانية على طول المسار وقد تم وضع دراسة لتصميم وتنفيذ عدد (26) خزاناً رعوياً سعة (250) $م^3$ لكل خزان منها (14) خزاناً رعوياً على المسار الأوسط وعدد (12) خزاناً رعوياً على المسار الشرقي، والعمل جارٍ في تنفيذ هذه الخزانات.

كما تم أيضاً تحديد فتحات التغذية الزراعية وكذلك فتحات الشرب بناء على التجمعات السكانية والمناطق الزراعية على طول منطقة مسار المنظومة حيث تم وضع عدد (14) فتحة تغذية للزراعة منها عدد (5) فتحات في المسار الأوسط في مناطق (الشويرف ـ رأس الطبل ـ سوف الجين ـ المردوم ـ ترهونة و وشتاتة).

وكذلك عدد (9) فتحات زراعية على المسار الشرقي من المنظومة في مناطق (زمزم ـ الدافنية ـ طمينة والكراريم ـ كعام ـ مزرعة الشهيد أمحمد المقريف ـ القره بوللي «عدد 3 فتحات» ـ أبو

عائشة)، وذلك بهدف تزويد مشاريع استثمار الهيئة التي تقع على مسار المنظومة باحتياجاتها المائية.

والخريطة على الصفحة التالية توضح المشاريع الزراعية الجديدة والخزانات الرعوية التي على مسار المنظومة.

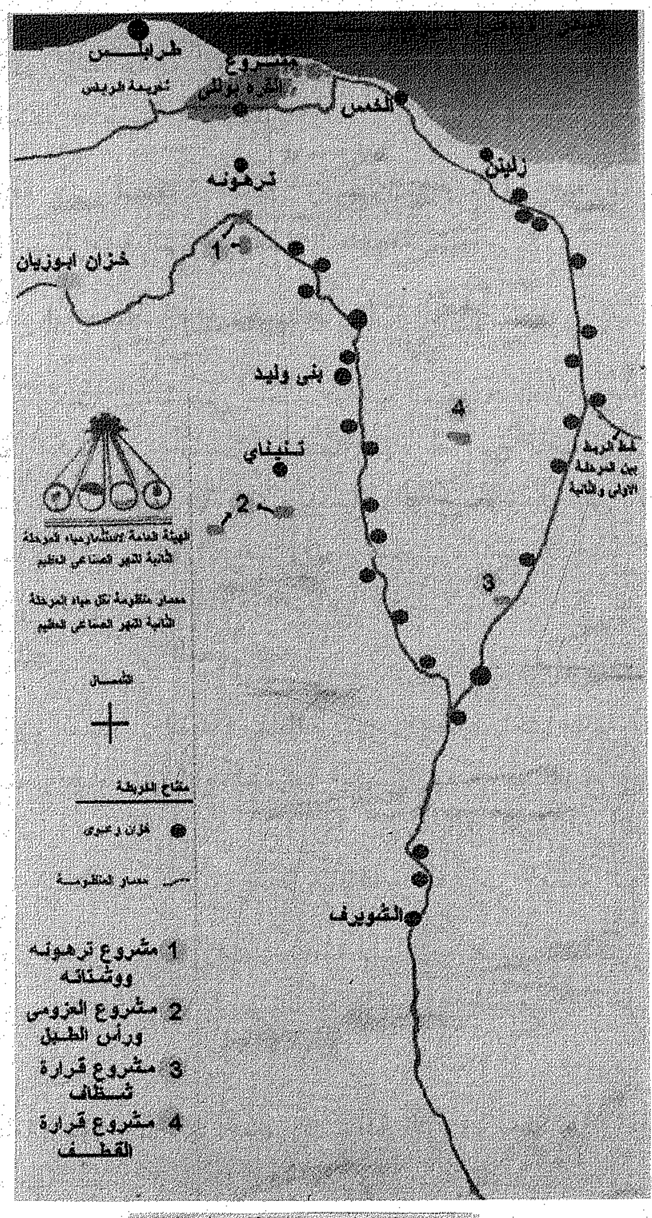
خامساً: المخطط العام ومخطط إدارة المياه

فرغت الهيئة من إنجاز دراسة المخطط الزراعي العام ومخطط إدارة المياه المتعلق باستثمار مياه المرحلة الثانية والمتمثل في الدراسات الاقتصادية والاجتماعية والفنية للوصول إلى أفضل أسلوب لاستثمار هذه المياه، وقد أوضحت دراسة المخطط العام بأن أمثل أسلوب اقتصادياً واجتماعياً وفنياً لاستثمار مياه المرحلة الثانية للنهر الصناعي العظيم كما يلي:

1 ـ تزويد المشاريع القائمة بمنطقة سهل الجفارة باحتياجاتها المائية للمحافظة على الاستثمارات الكبيرة بهذه المشاريع وزيادة تحسين مستوى الإنتاج بها، مع ضرورة قفل الآبار التي تستغل بهذه المشاريع بمجرد وصول مياه النهر الصناعي العظيم إليها.

2 ـ دعم المزارع والحيازات الخاصة بمناطق الشريط الساحلي التي تعاني من نقص شديد في المياه بالمخزون الجوفي وتداخل مياه البحر.

3 ـ إقامة مشاريع زراعية جديدة بالمواقع التي تم تحديدها ودراستها بمنطقة سهل الجفارة والجبل الغربي ومسار المنظومة وذلك وفق نمطين من الاستثمار:



مسار منظومة نقل مياه المرحلة الثانية

* مشاريع استيطانية (مزارع صغيرة).
* مشاريع إنتاجية (مزارع كبيرة).

وقد روعي في الاستثمارات المقترحة من خلال دراسات المخطط العام تحقيق مجموعة من الأهداف متمثلة في الآتي:

أ ـ أن تكون الاستثمارات في المشاريع القائمة والمواقع الجديدة تحقق جدوى اقتصادية.

ب ـ أن تحقق الاستثمارات تنمية اجتماعية.

ج ـ أن تكون الاستثمارات بمنظور المحافظة على البيئة وتنميتها.

كما تم من خلال هذه الدراسة تحديد التركيبة المحصولية المناسبة والاحتياجات المائية وحجم التخزين المطلوب لكل مشروع وكذلك أنواع وأطوال وأقطار الأنابيب وقدرات محطات الضخ المطلوبة والتكاليف الاستثمارية لذلك.

سادساً: خطة الاستثمار وتوزيع المياه

وضعت الهيئة العامة لاستثمار مياه المرحلة الثانية للنهر الصناعي العظيم بالتعاون مع مجموعة من الخبرات الوطنية مقترحاً لتوزيع مياه المرحلة الثانية على مشاريع الخطة الاستثمارية للهيئة واضعة في اعتبارها الدراسات التي أنجزت في السابق من قبل الهيئة لهذا الغرض ودراسات المخطط العام الزراعي، وإدارة المياه على أساس برمجة المنظومة لنقل (2.5) مليون متر مكعب من المياه العذبة وبكمية إجمالية سنوية قدرها (910) مليون متر مكعب خصص منها (80 %) للزراعة أي (2) مليون متر مكعب من المياه يومياً وبما

يوازي (700) مليون متر مكعب سنوياً وذلك بهدف تزويد مساحة قدرها (102478) هكتاراً والمتمثلة في الآتي:

1 ـ منطقة سهل الجفارة.

أ ـ المشاريع القائمة.

ب ـ المشاريع الجديدة.

2 ـ المناطق المتضررة بالشريط الساحلي (التي تعاني من تفاقم الخلل في الميزان المائي وتداخل مياه البحر).

3 ـ منطقة الجبل الغربي.

أ ـ المشاريع القائمة.

ب ـ دعم الحيازات الخاصة.

4 ـ منطقة مسار المنظومة.

أ ـ مشاريع جديدة.

هذا وقد تم مراعاة الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والفنية في توزيع هذه الكمية من المياه.. والجدول التالي يوضح مشاريع استثمار مياه المرحلة الثانية واحتياجاتها المائية:

المنطقة	المشروع	المساحة المروية (هكتار)	نمط المزارع		الاحتياجات المائية	
			مزارع صغيرة	مزارع كبيرة	م3/ يوم	م.م.3/ سنة
مشاريع سهل الجفارة	أ - المشاريع القائمة					
	مشروع القره بوللي الزراعي	4175	1150		128669	45.0
	مشروع الهيرة الاستيطاني	4240	484		73770	25.8
	مشروع وادي الحي الزراعي	3344	418		80244	28.1
	مشروع بئر ترفاس الزراعي	2365	473		69236	24.2
	مشروع أبو شيبة الاستيطاني	1000	100		17311	6.1
	مشروع أبو شيبة الانتاجي	1158	--	21	25591	9.0
	مشروع وادي المجينين	1800	72		27175	9.5
	مشروع الأبقار «الهيرة»	1000	--		28571	10.1
	المجموع الجزئي للمشاريع القائمة	19082	2697	21	450567	157.7
	ب - المشاريع الجديدة					
	مشروع أبو عائشة	4370	874		93059	32.6
	مشروع أبو شيبة للحبوب	4095	819		87203	30.5
	مشروع بئر الغنم	10000	2000		212949	74.5
	مشروع وادي الأثل	13060	--	75 x174	333978	116.9
	مشروع وادي غدو	3125	625		66547	23.3
	المجموع الجزئي للمشاريع الجديدة	34650	4318	174	793736	277.8

المناطق المتضررة بالشريط الساحلي		24839	4968	--	408485	142.0
منطقة مسار المنظومة	مشروع قرارة شظاف	400	80		11143	3.9
	مشروع قرارة القطف	2855	571		79143	27.7
	مشروع رأس الطبل والعزومي	2372	474		66000	23.1
	مشروع ترهونة ووشتاتة	1430	286		33000	11.6
المجموع الكلي لمواقع مسار المنظومة		7057	1411	--	189283	66.3
منطقة الجبل الغربي	مشروع جندوبة	1350 ري تكميلي	230		46500 }	16.3 }
	مشروع جندوبة القضامة	2500	270			
	مشروع الأصابعة القواليش	1500	150		12857	4.5
	مشروع جنوب يفرن	3000	300		25714	9.0
	مشروع الرياينة وجنوب الزنتان	2200	220		18857	6.6
	مشروع ظاهر الرجبان وجادو	2000	200		17143	6.0
	مشروع ظاهر الرحيبات	1400	140		12000	4.2
	مشروع غريان وضواحيها	2900	290		24858	8.7
المجموع الكلي لمنطقة الجبل الغربي		16850	1800	--	157929	55.3
المجموع الكلي لمواقع ومشاريع استثمار مياه المرحلة الثانية للنهر الصناعي العظيم		102478	15194	195	2000000	699.1

سابعاً: التصميمات الهندسية لمواقع ومشاريع الاستثمار

تقوم الهيئة حالياً بدراسة وإعداد التصاميم والمواصفات الهندسية لمختلف المواقع المرشحة لاستثمار مياه المرحلة الثانية للنهر الصناعي العظيم حيث بدأ العمل في تصميم المشاريع التالية:

1 ـ تصميم مكونات خط نقل المياه للجبل الغربي (أبو زيان - الرحيبات)

يحتوي هذا المشروع على خزان بمنطقة أبو زيان بسعة (2) مليون متر مكعب حيث وضع **الأخ قائد الثورة العقيد معمر القذافي** حجر الأساس لهذا الخزان بتاريخ 1994/5/27 أفرنجي وأذن ببداية العمل به.

ومن خزان أبو زيان سيتم توزيع المياه بالإنسياب الطبيعي تبعاً للجاذبية الأرضية إلى كافة مناطق الجبل الغربي عن طريق خط النقل، والذي يمتد بمسافة (120) كيلومتراً تقريباً حتى منطقة الرحيبات، كما يضم عدد (26) خزاناً زراعياً سعة كل منها (5000) م^3، وكذلك خزان تنظيمي نهائي بمنطقة الرحيبات، كما يحتوي أيضاً على عدد (11) فتحة شرب لتغذية مختلف مناطق الجبل الغربي بالمياه، وجاري العمل في تصميم وتنفيذ هذا المشروع.

2 ـ تصميم مكونات خط التغذية بسهل الجفارة

تم إعداد الدراسات الأساسية لتصميم مكونات خط التغذية بسهل الجفارة ابتداء من تفريعة طرابلس وحتى وادي غدو والذي

يمتد حوالي (150) كيلومتراً وذلك لتزويد مشاريع سهل الجفارة القائمة والجديدة والمرشحة للاستثمار بمياه المرحلة الثانية، وجاري العمل في إعداد التصميمات التفصيلية لهذا المشروع.

3 ـ تصميم مكونات تزويد مشروع ترهونة ووشتاتة بالمياه

تم الانتهاء من دراسة تصميم مكونات هذا المشروع حيث يبلغ عدد المزارع به (221) مزرعة منها (177) مزرعة بموقع ترهونة وعدد (44) مزرعة بموقع وشتاتة ويتكون المشروع من خزان ترابي (تجميع وموازنة) بالقرب من فتحة التغذية على المنظومة بسعة (0,5) مليون متر مكعب ومنه يتم توزيع المياه إلى خزانين خرسانيين لكسر الضغط إحداهما بموقع ترهونة وتبلغ سعته (6000) م^3 والآخر بموقع وشتاتة وسعته (3000) م^3 ويحتوي المشروع أيضاً على شبكة الإمداد تربط بين الخزانين الخرسانيين وخزانات المزارع والتي تبلغ سعة كل منها (200) م^3، ليتم عن طريقها تغذية كل مزرعة بالمياه، وجاري العمل في تنفيذ هذا المشروع.

4 ـ تصميم مكونات تزويد مشروع القره بوللي بالمياه

تم الإنتهاء من دراسة هذا المشروع القائم وذلك لاستغلال البنية الأساسية الموجودة به لتزويده بمياه المرحلة الثانية للنهر الصناعي العظيم، حيث تم تحديد عدد (3) فتحات على مسار المنظومة لتغذية المشروع الذي يحتوي على (1150) مزرعة ويتضمن في تصميمه إنشاء خزانات موازنة وتجميع وخطوط النقل والتوزيع للمزارع القائمة بالمشروع، ولا زال العمل جارياً في تصميم مكونات هذا المشروع.

5 ـ تصميم مكونات تزويد مشروع الشميخ العزومي ورأس الطبل بالمياه

يضم هذا المشروع عدد (265) مزرعة منها (177) مزرعة بموقع الشميخ والعزومي وعدد (88) مزرعة بموقع رأس الطبل ويتكون هذا المشروع من خزانين لكسر الضغط أحدهما بمنطقة الشميخ والعزومي، وتبلغ سعته (38.400) م^3، والآخر بمنطقة رأس الطبل بسعة (17,770) م^3، بالإضافة إلى خط النقل والتوزيع إلى خزانات المزارع بسعة (150) م^3 لكل خزان ومنهما يتم تغذية كل مزرعة. ولا زال العمل جارياً في تصميم مكونات هذا المشروع.

6 ـ الخزانات الرعوية على مسار المنظومة

جاري العمل في تنفيذ عدد (26) خزاناً رعوياً على مسار المنظومة بسعة (250) م^3 لكل خزان منهم عدد (14) خزاناً على المسار الأوسط وعدد (12) خزاناً على المسار الشرقي وذلك بهدف نقل المياه إلى التجمعات الرعوية في مختلف المناطق الواقعة على مسار المنظومة حيث تم تنفيذ عدد (4) خزانات رعوية وجاري العمل في استكمال الخزانات الباقية.

7 ـ تصميم مكونات مشروع جندوبة القضامة

يتكون هذا المشروع من موقعين الأول بجندوبة والآخر بمنطقة القضامة حيث سيتم تصميم مشروع جندوبة على أساس نظام الري الدائم لتزويد مساحة قدرها (1350) هكتاراً، أما باقي المشروع (جندوبة ـ القضامة) لتزويد مساحة (2500) هكتار ستكون تحت نظام الري التكميلي والعمل جارٍ في تصميم مكونات المشروع.

8 ـ تصميم مكونات مشروع سوف الجين وقرارة القطف

يحتوي تصميم المشروع على (320) مزرعة وخزان تجميع وخطوط النقل والتوزيع إلى خزانات المزارع لتتم عن طريقهم التغذية لكل مزرعة، ولا زالت الدراسات جارية به لتصميم المزارع وتحديد سعة الخزانات.

9 ـ تصميم خط النقل ترهونة ـ أبو زيان

تم إعداد الدراسات الأساسية لتصميم خط النقل ترهونة أبو زيان الذي يحتوي على عدد (4) محطات ضخ وجاري الآن العمل على إعداد التصاميم التفصيلية.

10 ـ تصميم مكونات تزويد مشروع أبو عائشة بالمياه

يجري الآن العمل لتصميم وتنفيذ المرحلة الأولى من مشروع أبو عائشة الذي يحتوي على خزان خرساني لكسر الضغط بالقرب من فتحة التغذية الخاصة بالمشروع بسعة (20.000) م^3 ومنه يتم ضخ المياه عبر خط نقل بمسافة حوالى (20) كم إلى الخزان الترابي الذي تبلغ سعته (1.100.000) م^3 ومنه يتم تغذية كافة مزارع المشروع بالانسياب الطبيعي، وجاري العمل في تصميم المرحلة الثانية من المشروع الذي يضم تقسيم المزارع وخطوط الإمداد وخزانات المزارع.

وجاري العمل على استكمال تصاميم باقي المشاريع المتعلقة باستثمار مياه المرحلة الثانية للنهر الصناعي العظيم وذلك للبدء في مرحلة التنفيذ بناء على البرنامج الزمني الموضوع لذلك والمتزامن مع وصول المياه لهذه المشاريع.

ثامناً: فيما يتعلق بمجال التدريب والتطوير

اهتمت الهيئة بهذا المجال المهم ووضعت له خطة تدريبية عامة اعتمدت بموجب قرار لجنة إدارة الهيئة رقم (15) لسنة 1994 افرنجي والتي تهدف من خلالها إلى خلق كوادر فنية قادرة ومؤهلة لتنفيذ الأعمال المتعلقة باستثمار مياه المرحلة الثانية، وقد شملت الخطة التدريب بالداخل والخارج والتدريب على عقود الدراسات والإنشاءات، وقد بوشر في تنفيذها حسب أولويات مراحل العمل ومواكبة البرنامج الزمني لتنفيذ برامج وخطط إستثمار مياه المرحلة الثانية للنهر الصناعي العظيم.

تاسعاً: فيما يتعلق بنشاط الإنتاج الحيواني والمراعي

تهدف الهيئة العامة لاستثمار مياه المرحلة الثانية للنهر الصناعي العظيم إلى استثمار المياه المنقولة في مختلف الأنشطة الزراعية بما يضمن أفضل عائد اقتصادي ممكن من ذلك، حيث جاري العمل الآن لدراسة إمكانية اقتراح بدائل لأنشطة إنتاج محاصيل الأعلاف والإنتاج الحيواني في بعض المشاريع الزراعية الجديدة والواقعة ضمن مخطط استثمار مياه المرحلة الثانية التي تتلاءم مع الظروف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، وكذلك تحديد مساحات المزارع وإعداد الحيوانات التي يمكن تربيتها ونوعها بالإضافة إلى تحديد المحاصيل والنباتات الرعوية الملائمة مع إمكانية استثمار المناطق الرعوية الواقعة خارج حدود المزارع المقترحة.

عاشراً: فيما يتعلق بمجال البحوث والإنتاج

أولت الهيئة العامة لاستثمار مياه المرحلة الثانية للنهر الصناعي العظيم اهتماماً كبيراً بالبحوث الزراعية لما له من أثر ومردود كبيرين ومستقبلي على مشاريع استثمارات الهيئة، حيث أنشيء لهذا الغرض محطة أبحاث زراعية بمنطقة فم ملغة بمساحة تقدر (22) هكتاراً وذلك لغرض إجراء التجارب والأبحاث العلمية في المجال الزراعي من حيث اختيار الأصناف ومدى ملائمتها لظروف مناطق الاستثمار وكذلك طرق الري المناسبة واختيار أفضل معدلات البذور والتسميد، وفي هذا السياق جاري العمل بالتنسيق والاتصال بالمراكز البحثية الزراعية الوطنية وكذلك ببعض المنظمات والمراكز الدولية لإمكانية التعاون معها في هذا المجال.

ومن جهة أخرى في مجال إنتاج أشجار الغابات، حيث أنشيء لهذا الغرض مشتل السدرة بالطويشة والتي تقدر مساحته (60) هكتاراً، والذي نسعى من خلاله لرفع إنتاجية هذا المشتل من أشجار الغابات حتى نتمكن من تلبية وتغطية احتياجات جميع مشاريع الاستثمار من أشجار مصدات الرياح وغيرها لحمايتها من زحف الرمال والرياح الشديدة.

مستهدفات الانتاج من إستثمار مياه المرحلة الثانية للنهر الصناعي العظيم

يخطط في إطار استثمار مياه المرحلة الثانية للنهر الصناعي العظيم استخدام نسبة تقدر بحوالى (80 %) من المياه المنقولة للأغراض الزراعية وإنتاج الغذاء وقد تم بالفعل الانتهاء من خطة الاستثمار الزراعي في المرحلة الثانية والتي خصص لها حوالى (2) مليون متر مكعب من المياه المنقولة من المرحلة الثانية.

ولا شك أن أهم الأهداف التي تسعى الهيئة العامة لاستثمار مياه المرحلة الثانية للنهر الصناعي العظيم لتحقيقها هي المساهمة في زيادة الإنتاج بأقصى قدر من السلع الزراعية الهامة وفق توجهات وحاجة المجتمع من الإنتاج، ورفع معدلات الاكتفاء الذاتي منها وتحقيق الأمن الغذائي بمفهومه الواسع، معتمدة في ذلك على الدراسات المعدة من قبل الهيئة والمخطط العام، وبالتالي فقد تم إختيار تركيبة محصولية بناء على معطيات ودراسات التربة والمناخ والعوامل الاقتصادية على النحو التالي:

1 ـ بالنسبة للمشاريع الاستيطانية القائمة والتي ستزود بمياه النهر الصناعي العظيم ـ فقد اعتمدت التركيبة المحصولية الأصلية للمشروع وفق الدراسات التي أنشئت بموجبها هذه المشاريع وذلك للمحافظة على البنيات الأساسية بها وإمكانية استخدامها لتقليل التكاليف مثل شبكات الري الرئيسية والفرعية والخزانات الزراعية بالمزارع وغيرها.

2 ـ بالنسبة للتركيبة المحصولية للمشاريع الاستيطانية الجديدة بمنطقة سهل الجفارة ـ تم تحديدها على النحو التالي:

حبــوب	40 %
خضــروات	20 %
فــاكهــة	20 %
أعـلاف	20 %

3 ـ بالنسبة للتركيبة المحصولية للمشاريع الانتاجية ـ فقد تم تحديدها على النحو التالي:

خضروات (التصدير والاستهلاك المحلي)	60 %
حبوب	40 %
ذرة شامية (صيفي)	19 %

مشروع أبو شيبة لإنتاج البذور المحسنة:

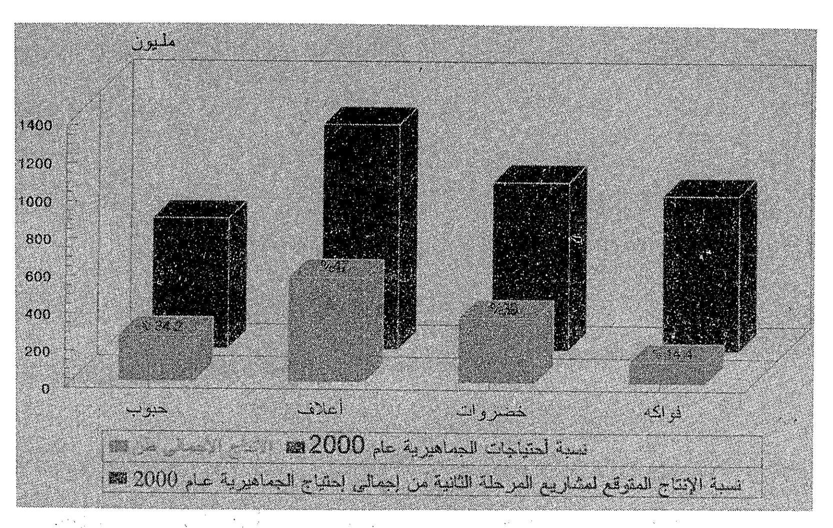
بذور خضروات	463 هكتار	40 %
بذور حبوب	463 هكتار	40 %
بذور شوفان	232 هكتار	20 %
قصب صيفي	219 هكتار	19 %

ووفق هذه التركيبة المحصولية ستحقق مشاريع استثمارات مياه المرحلة الثانية للنهر الصناعي العظيم زيادة في إنتاج الحبوب والخضر والفاكهة والأعلاف بما يغطي (34.2 % - 39 % - 14.4 % - 47 %) من احتياج الجماهيرية العظمى سنة 2000، والجدول التالي والشكل البياني يوضحان المساحات والانتاج المتوقع ونسبة المساهمة في تغطية احتياج الجماهيرية العظمى من المحاصيل المختلفة:

المحاصيل	المساحة (هكتار)	احتياج الجماهيرية عام (2000) (طن)	الانتاج المتوقع (طن)	النسبة من إجمالي احتياج الجماهيرية المتوقع لسنة (2000)
الحبـــوب	50312.3	700000	250000	% 34.2
الخضـــر	1177.0	900000	350000	% 39
الفـــاكهـــة	48766.7	833000	120000	% 14.4
الأعـــلاف	14966	1200000	562000	% 47

* تشمل مساحة الفاكهة المساحات المطرية في المشاريع الاستيطانية القائمة بسهل الجفارة ومنطقتي مسار المنظومة والجبل الغربي.

* يقدر سكان الجماهيرية العظمى في سنة 2000 بحوالى (6.090.000) نسمة.



وبالمستهدفات الانتاجية السالفة الذكر يتوقع أن تعطي المرحلة الثانية عند استكمال التنمية بها عائداً سنوياً قدره (336.885) مليون دولار، وبما يحقق عائداً اجمالياً طيلة (50) سنة من عمر المشروع (16844) مليون دولار وباستكمال الخطط والبرامج الاستثمارية للمشروع بجميع مراحله ستتمكن الجماهيرية العظمى من تحقيق الاكتفاء الذاتي في عدد كبير من السلع الزراعية الاستراتيجية الهامة التي تستورد أكثر من (50 %) منها في الوقت الحاضر.

مشروع جنوب شرق الأناضول: مصدر غذائي جديد في الشرق الأوسط

(وجهة نظر تركية)

أحمد شاهينوز

يغطي مشروع جنوب شرق الأناضول المنطقة الجنوبية الشرقية من تركيا التي تحدها سوريا والعراق وعلى مساحة 74,000 كلم مربع أو 9,5% من المساحة الاجمالية. يقع المشروع بين نهرين كبيرين: دجلة والفرات حيث يعيش حالياً 5 ملايين نسمة أو 9% من مجموع السكان. علماً بأن هذه النسبة سترتفع إلى حدود 17% عام 2012 (13,5 مليون نسمة) نتيجة للحركة الاقتصادية التي ستنتج عن المشروع.

يضم مشروع جنوب شرق الأناضول 13 مشروعاً فرعياً و 22 سداً على نهري الفرات ودجلة، وبضع مئات من شبكات الريّ. وقد بدأ العمل بأكبر سد من هذه السدود وهو سد أتاتورك بعد عشر سنوات من العمل الدؤوب. ومن المتوقع أن ينتهي العمل بالمشروع عام 2010. تجدر الإشارة إلى أن تركيا تموّل المشروع من مصادرها التقنية والمالية الخاصة، بحيث تخصص سنوياً نسبة 2% من موازنتها الحكومية لهذا المشروع أو حوالي 700 مليون دولار وبما يعادل موازنة وزارة الصحة مثلاً.

كما يتضمن المشروع إقامة 19 محطة كهرمائية ستقوم بمضاعفة انتاج الطاقة الكهربائية ومضاعفة امكانات الريّ. ومن المتوقع أن تبلغ الطاقة الكهربائية المنتجة 29 مليار جيغاواط/ساعة وان يساعد المشروع على ارواء مساحة مقدارها 17 مليون هكتار أو نصف المساحة المروية حالياً في تركيا، علماً بأن انتاج الطاقة وزيادة مساحات الريّ سيبدأ ابتداء من العام 1993.

الجدير بالذكر أن مشروع جنوب شرق الأناضول سيغير مظاهر الحياة الاقتصادية في المنطقة، بحيث يمكن عبر رفع امكانات الريّ في المناطق النصف مدارية أن يزرع محصولين أو ثلاثة سنوياً، بما يساهم في تنويع المحاصيل الزراعية: من الحبوب إلى المحاصيل الصناعية والخضار، القطن، دوار الشمس، الصويا، البندورة، الأرز، الخ... كما ستتضاعف قيمة الانتاج الزراعي في المنطقة لأكثر من 15 - 20 مرة في مرحلة أولى، ولأكثر من 50 مرة في مرحلة لاحقة عند تطبيق التقنيات الحديثة للريّ. أما حالياً فتسجل المداخيل الزراعية للمنطقة معدلاً منخفضاً عن المعدل العام في تركيا. فبينما يقدر الانتاج الوسطي للهكتار بـ 2000 كلغ من القمح في تركيا، يبلغ حوالي 1000 كلغ في منطقة المشروع. ومع الريّ سيرتفع هذا الرقم وفق احصاءات مركز التجارب إلى 4000 كلغ. لذلك، فإن زيادة الانتاج الزراعي وتنوعه ستساهم في دفع الأنشطة الاقتصادية الأخرى وخاصة الصناعات الغذائية.

ان منطقة جنوب شرق الأناضول، من أكثر المناطق حرماناً في تركيا. وفق احصاءات عام 1990، يبلغ نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي 47,5% من المعدل في تركيا. لهذا السبب، يجب

اعتبار المشروع وبالدرجة الأولى جزءاً من السياسة التكاملية لتنمية المنطقة.

وتسعى تركيا إلى استخدام الموارد الطبيعية المتاحة في المنطقة المعنية لخلق الأوضاع الضرورية لإطلاق التنمية الاقتصادية والاجتماعية. فالمنطقة لم تستهلك حتى الآن سوى 2% من امكانات الريّ و 0,2% من امكانات انتاج الطاقة[1]. في كل الأحوال، لأن تركيا لا تتمتع بوفرة في الرساميل، عليها استخدام المصادر الطبيعية لكل منطقة، وبالأخص الأرض والمياه لمنطقة جنوب شرق الأناضول، لتحقيق سياسة تنمية اقليمية.

تجدر الإشارة إلى ان آثار مشروع الجاب لن تقتصر على التخفيف من الفروقات الاقتصادية والاجتماعية الاقليمية، نتيجة الانتقال من زراعة بدائية جافة إلى زراعة حديثة مروية، ونتيجة نمو الصناعات الغذائية، بل سيتعداه إلى التخفيف من العجز في بعض المحاصيل الزراعية الاستراتيجية في تركيا كالزيوت النباتية والحيوانية، البذور الزيتية، اللحوم ومنتجات الحليب، ويؤدي بالتالي إلى رفع مستوى الاستهلاك، خاصة في المنتجات الحيوانية، للشعب التركي ودعم القدرات التصديرية التركية في الأسواق العالمية.

أما بشأن هدف الجاب بتغذية المناطق النائية، فسيتحقق ذلك عند بدء «تخضير» المناطق الجنوبية الشرقية للأناضول، بحيث تصبح

(1) علي بالابان، «النظام المتكامل للجاب ومشاكل التخطيط والتطبيق»، في ندوة GAP، كلية الهندسة الزراعية، أنقرة.

المنطقة واحة، أي طاقة غذائية للمناطق النائية. تعاني جميع الدول المحيطة بهذه المنطقة: 14 دولة شرق أوسطية و 8 دول منفصلة عن الاتحاد السوفياتي في القوقاز وآسيا الوسطى، من عجز في الانتاج الغذائي. فالدول الشرق أوسطية الأربع عشرة تدفع سنوياً 20 مليار دولار لاستيراد المنتجات الغذائية.

ويمكن لمنطقة جنوب شرق الأناضول ـ مع زراعة حديثة ـ أن تكون أداة للتعاون التقني والاقتصادي مع الدول المجاورة، لأن ندرة المصادر الزراعية والغذائية في المنطقة لا ترتبط فقط بالعوامل المناخية والطوبوغرافية غير المناسبة للزراعة، بل هي أيضاً ثمرة السياسات الاقتصادية التي وضعت القطاع الزراعي في مؤخرة خططها. من هذا المنطلق يمكن للمشروع أن يلعب دوراً محفزاً للزراعة في الدول المجاورة وفتح أبواب التعاون الزراعي والغذائي. فعلى سبيل المثال، يمكن لدول المنطقة المشاركة مباشرة في تحويل المنتجات الزراعية واستثماراتها إلى مناطق الانتاج نفسها في جنوب شرق الأناضول.

ودراسة شاملة لتطور الأسواق الغذائية في المناطق النائية لجنوب شرق الأناضول (الشرق الأوسط والقوقاز وآسيا الوسطى) و لمركز تركيا في هذه الأسواق، ستبرز الحاجات الغذائية لهذه المناطق، ويسمح، وفق الأداء السابق لتركيا، بتقدير إمكانات منطقة الجاب.

تطور الأسواق الغذائية في الشرق الأوسط

يضم الشرق الأوسط 15 بلداً من الخليج العربي إلى سوريا ومن إيران إلى ليبيا، بحيث يشكل مجموعة جغرافية واجتماعية

وثقافية متجانسة نسبياً. وفي حين تجمع بينهم ندرة الموارد الزراعية والغذائية، لكنهم يختلفون تماماً وبشكل كبير في أعداد السكان والموارد المالية. من أكثر الدول المأهولة في المنطقة، مصر وايران يزيد عدد سكان كل منهما على 60 مليون نسمة، في المقابل، تأتي دول الخليج الخمس المصدرة للبترول، والأقل سكاناً في المنطقة، مع عدد سكان لا يتجاوز المليونين، وليبلغ فيها نصيب الفرد من الناتج القومي الاجمالي الأعلى في المنطقة. أما الدول الفقيرة التي لا يتعدى نصيب الفرد من الناتج القومي الاجمالي فيها مبلغ الـ 1000 دولار، فهي اليمن ومصر، علماً بأن هذه الدول تستفيد بشكل أو بآخر من الدول النفطية الغنية المجاورة.

من وجهة النظر الاجتماعية والثقافية، تعتبر 13 دولة من الدول الخمس عشرة الشرق أوسطية دولاً عربية، باستثناء ايران وإسرائيل، و 11 دولة من هذه الدول باستثناء إسرائيل تعتنق شعوبها الديانة الاسلامية.

وقد اغتنت معظم الدول الشرق أوسطية، المصدرة للنفط، بسبب ارتفاع سعر برميل النفط خلال عامي 1973 - 1974 بأكثر من أربع مرات. ولأن هذه الدول لا تملك سوى مصادر زراعية محدودة، فقد ارتفع الطلب المحلي على المنتجات الغذائية وتحولت بالتالي إلى الاستيراد.

وقد شهدت واردات المنتجات الغذائية في المنطقة نمواً كبيراً منذ العام 1973. فسجلت خلال الفترة 1973 - 1981 تضاعفاً لأكثر من سبع مرات من 3 مليار دولار إلى 22 مليار دولار، أي أنها نمت أسرع بثلاث مرات من الأسواق العالمية وأربع مرات من السوق

الأوروبية المشتركة. نتيجة لذلك، ارتفعت حصة الشرق الأوسط من السوق العالمي للمنتجات الغذائية من 3% إلى حوالي 10% من عام 1973 إلى عام 1981 [1].

وقد شهدت جميع دول المنطقة هذا النمو المميز، لكن باختلاف مهم بين دولة وأخرى. فعلى سبيل المثال، شهدت السعودية، والدول الخليجية الصغيرة ومصر والعراق نمواً كبيراً في معدل استيراد المواد الغذائية السنوي يعادل 130 - 190% بالمقارنة مع نسبة استيراد غذائي في كل من اليمن، لبنان، سوريا وإيران معتدلة، وتعادل 50% في السنة خلال الفترة نفسها.

كما شهدت الثمانينات انطلاق مرحلة جديدة في تطور واردات دول الشرق الأوسط. فالطلب المتزايد الذي شهدته الأسواق الغذائية في السبعينات، تحول إلى ركود خلال المرحلة الأولى من الثمانينات، ثم تقلص خلال المرحلة الثانية ليصل إلى 17,2 مليار دولار عام 1986، علماً بأن هذا التطور مواز لتطورات الأسواق العالمية.

وكما أدى الارتفاع الكبير في أسعار النفط خلال عامي 1973 - 1974 ثم خلال عامي 1979 - 1980 إلى انفجار الطلب الغذائي في الشرق الأوسط، وساعد على النمو الكبير للأسواق العالمية، عبر خلق مصادر مالية للدول في طور النمو، كذلك أدى انخفاض سعر النفط إلى تقلص الطلب الغذائي حتى ولو بنسبة أقل [2].

---

(1) تعتمد الأرقام المذكورة على بطاقات التجارة الخارجية، منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي، OCDE، باريس.

(2) لأنه من الصعب جداً العودة إلى مستوى منخفض من الاستهلاك بعد أن =

والواقع ان سعر النفط، وبعد أن وصل إلى مستوى قياسي للبرميل الواحد والبالغ 34 دولاراً عام 1982، عاد وانخفض عام 1983 ليصل إلى مستوى 10 دولارات للبرميل عام 1986. ثم عاد إلى مستوى معقول محققاً تحسناً ملحوظاً ابتداء من عام 1988 وعند سعر 19,20 دولاراً للبرميل عام 1990. وقد انخفضت المداخيل النفطية بشكل كبير من 214 مليار دولار إلى أقل من 100 مليار دولار بين الاعوام 1980 و 1985، علماً بأن تآكل هذه المداخيل لم يكن فقط نتيجة الصدمات النفطية بل أيضاً نتيجة تطور أسواق النفط العالمية التي انخفضت حصة الشرق الأوسط فيها من 65% إلى 35% خلال الفترة عينها.

ابتداء من العام 1987 عادت الواردات في الشرق الأوسط إلى الارتفاع مجدداً حتى ولو بنسبة متواضعة، لتصل إلى مستوى عام 1981 البالغ 21 مليار دولار عام 1989 وواضعة الشرق الأوسط بين أبرز الأسواق الغذائية في العالم بعد الاتحاد الأوروبي: 63,5 مليار

= وصل إلى مستوى معين. والواقع أن مرونة الواردات بالنسبة لأسعار النفط هي أشد خلال فترة ارتفاع الأسعار منها خلال فترة الانخفاض. المرونة كانت:

(E = AM/M: AP/P) 0,2 خلال الفترة 1982 - 1986 مقابل 0,6 خلال الفترة 1973 - 1978. بمعنى أن الواردات ارتفعت بنسبة 6% لكل زيادة 10% لسعر النفط خلال الفترة الأولى، بينما انخفضت هذه الواردات بنسبة 2% فقط خلال الفترة الثانية.

أ. شاهينوز، «الأسواق الغذائية في الشرق الأوسط»، في الزراعة والتصنيع في تركيا والشرق الأوسط، تحرير L'Harmattan، باريس، 1992.

دولار، اليابان: 29 مليار دولار، والولايات المتحدة: 25,4 مليار دولار[1].

غير أن الأحداث السياسية التي شهدتها المنطقة خلال هذه الفترة وأهمها انتهاء الحرب العراقية الايرانية وأزمة الخليج، عكست هذا التطور الايجابي في الأسواق الشرق أوسطية وأدخلت الواردات مرة أخرى في مرحلة ركود أدت إلى هبوطها إلى 19 مليار عام 1990 وإلى 18 مليار دولار عام 1991 [2].

وقد سمح انتهاء الحرب العراقية الايرانية لايران باستغلال أفضل لمواردها الزراعية الأغنى بين دول المنطقة الخمس عشرة، وبالتالي تلبية جزء كبير من حاجاتها الغذائية. فذوبان احتياط العملات الأجنبية خلال الحرب التي دامت عشر سنوات، والعجز الدائم لميزانها التجاري، شجعا ايران على اتخاذ اجراءات تحث على الاكتفاء الذاتي، فانخفضت الواردات الغذائية من 3,2 مليار دولار عام 1989 إلى 2,7 مليار عام 1990 وإلى 2,4 مليار عام 1991.

أما أزمة الخليج، فلم يقتصر تأثيرها على تقليص واردات العراق والكويت فقط بل عمّ الدول الأخرى في المنطقة وخاصة مصر. منذ بداية الأزمة انخفضت تحويلات المصريين العاملين في

---

(1) تقرير الفاو للتجارة، 1992.
- الأوضاع الزراعية للمجموعة، السوق الأوروبية الموحدة، تقرير 1992، T/144.

(2) تقرير الفاو للتجارة، 1992، الفاو FAO، روما.

منطقة الخليج. وتسببت عودة العمال المصريين الى ديارهم بزيادة العبء الاجتماعي والاقتصادي ومفاقمة مشكلة البطالة. كما أثّر انخفاض مداخيل العملات، وفيما بعد انخفاض المعونات الغذائية العائدة إلى إجراءات التقييد الاقتصادية والمالية الناتجة عن العجز في الموازنة، على الواردات الغذائية التي انخفضت من 3,2 مليار دولار إلى أقل من 2,7 مليار دولار من 1989 إلى 1991 [1]. بيد أن آثار أزمة الخليج ليست الأسباب الوحيدة لهذا التقلص، لأن النمو الكبير في انتاج الحبوب المحلي، (المنتج الذي يشكل ربع الواردات الغذائية) ابتداء من عام 1985 قد أدى كذلك إلى انخفاض الواردات في مصر. أما الدول الفقيرة الأخرى في المنطقة كاليمن والأردن وسوريا ولبنان، فقد شهدت ولو بنسب متواضعة، النتائج نفسها، بسبب تراجع المساعدات الاقتصادية من دول الجزيرة العربية.

من جهة أخرى، شهد الاقتصاد الخارجي الكويتي، كغيره من النشاطات، شللاً تاماً نتيجة الاجتياح في آب 1990، ولم يعاود نشاطه الاستيرادي الا عند تحرير الكويت بالقوة في بداية عام 1991، علماً بأن الأضرار الاقتصادية التي سببها الاحتلال لم تزل حتى الآن. وقد انخفضت الواردات الغذائية في الكويت من 1,2 مليار دولار عام 1989 إلى 0,3 مليار عام 1991، فيما لم تستطع العراق، التي تخضع المنتجات الغذائية والدوائية المستوردة للحظر الا عن طريق الأمم المتحدة، ان تستورد سوى بقيمة 700 مليون دولار عام 1992 مقابل 2,5 مليار دولار عام 1989.

---

(1) تحسن إنتاج الحبوب من 8 إلى 13 مليون طن بين 1985 و 1991.

ان هذا النمو المتعرج بين العقدين الماضيين للواردات في الشرق الأوسط، يبين لنا صعوبة اقامة تحليل لمستقبل الأسواق الغذائية للمنطقة. ويبدو أن عدم الاستقرار السياسي لدول المنطقة والارتفاع المتواتر لأسعار النفط عنصران محددان لمستقبل الأسواق الغذائية في المنطقة. فتاريخ المنطقة الماضي وأوضاعها الجيوسياسية والصراع العربي الاسرائيلي المستمر، يضع المنطقة على رمال متحركة تمنع أي توقعات للمدى الطويل.

حتى مع مستوى ضعيف من الأسعار، سوف تتمكن هذه الدول المستقرة على أكثر من نصف احتياطي الكرة الأرضية من النفط، من تمويل وارداتها من المنتجات الضرورية لإطعام سكانها البالغ عددهم 200 مليون نسمة حالياً (يتوقع أن يرتفع هذا العدد إلى 450 مليون نسمة عام 2025 وفق أرقام مكتب السكان في واشنطن). هذا واستمرار غياب مصادر غذائية أخرى ومصادر طاقة بديلة وقابلة للبقاء، بالإضافة إلى الأحوال الطبيعية غير الملائمة للانتاج الزراعي والارتفاع الكبير في اعداد السكان في المنطقة، سيسمح لنا بتقديم هذه المسائل الى أجل متوسط أقل، غير أنه لا يجب انتظار نمو واردات المنتجات الغذائية في المنطقة بشكل مماثل للنمو الذي شهدته أعوام السبعينات.

ظهور أسواق جديدة: القوقاز وآسيا الوسطى:

حين يتوقف الشرق الأوسط عن كونه موجِّهاً للدفع الاقتصادي للمنتجات الغذائية، يؤدي ظهور دول وأسواق جديدة على مقربة من الشرق الأوسط، ناتجة عن تفكك الاتحاد السوفياتي إلى بروز

مصلحة حيوية للدول ذات فائض للمنتجات الزراعية.

وهذه الدول لن تستطيع أن تشكل سوقاً واسعة كسوق الشرق الأوسط، لأنه بالرغم من إمكاناتها الطبيعية الغنية كالنفط والمعادن والغاز الطبيعي، فإن عدد سكان هذه الدول الذي يقل ثلاث مرات عن عدد سكان دول الشرق الأوسط، لن يكون كافياً لخلق طلب كبير على مستوى طلب دول الشرق الأوسط. كما أن الأحوال الطبيعية الملائمة بشكل كبير للانتاج الزراعي في هذه الدول سيقلص معدل الاستيراد وخاصة في المواد الغذائية. لذلك لا تستطيع هذه المنطقة أن تشكل سوقاً بديلة للسوق الشرق أوسطية، بحيث يعتدل تدريجياً التوازن الحقيقي لمبادلات المنتجات الغذائية في الشرق الأوسط.

وبالرغم من تمتع كل دولة من دول القوقاز وآسيا الوسطى بقدرات ومستويات مختلفة في انتاج الغذاء، الا أن الأوضاع الغذائية تبدو هشة في مجموع دول القوقاز وآسيا الوسطى. وضمن الأوضاع الحالية، يبدو من الصعب تحديد حجم السوق الغذائية لهذه المنطقة بسبب عدم التحرير الكامل لاقتصادياتها من انعكاسات النظام السوفياتي.

يعيش 67 مليون نسمة في منطقة القوقاز وآسيا الوسطى، يتركز معظمهم أو ثلاثة أرباع السكان في خمس جمهوريات في آسيا الوسطى والربع في ثلاث جمهوريات قوقازية. الدول التي تضم أكبر عدد من السكان أي 20 و 17 مليون نسمة هي اوزبكستان وكازاخستان. ويتراوح عدد سكان الدول الست الأخرى بين 7,5

و 3,5 مليون نسمة. ويبلغ معدل الزيادة السنوية للسكان 2% في طاجكستان وتركمنستان وأوزبكستان وأقل من 2% للدول الأخرى[1].

أكثر من نصف السكان 50% يعيشون في مدن الدول الأربع الأكثر تقدماً اقتصادياً واجتماعياً في المنطقة: دول القوقاز الثلاث وكازاخستان. وترتفع هذه النسبة إلى 68% في أرمينيا وتنخفض إلى 33% في طاجكستان الدولة الأكثر فقراً في المنطقة. يبلغ الدخل السنوي للشخص الواحد 1000 دولار في طاجاكستان بالمقارنة مع حوالي 1500 دولار في اوزبكستان وقرغيستان وتركمنستان، وحوالي 2000 دولار في دول القوقاز الثلاث وكازاخستان.

حتى تفكك الاتحاد السوفياتي، كانت التجارة الخارجية للجمهوريات المختلفة تقتصر على دائرة مقفلة فيما بينها، وكان التخطيط المركزي ـ الأداة الرئيسية للنظام ـ يعرّف ليس فقط شكل ومضمون هذه الدائرة، بل ينظم أيضاً التبادل التجاري مع العالم الخارجي. ولهذا، لم تسنح الفرصة قبل العام 1990 ـ أي عند إعلان استقلالهم ـ لهذه الدول بإقامة علاقات تجارية مع العالم الخارجي.

ومنذ ذلك التاريخ، وهذه الدول تبذل جهوداً حثيثة لإقامة علاقات اقتصادية وتجارية مع العالم الخارجي، خاصة مع العالم الغربي. لكن النظام الاقتصادي والاجتماعي والسياسي القديم كان

---

(1) أرقام مستقاة من مصادر وزارة المالية والتجارة الخارجية، المديرية العامة للاتفاقات، أنقرة.

قد خلق اعتمادية بين الجمهوريات وحتى بين القطاعات كافة في مناطق مختلفة، بحيث لم يكن بالإمكان فك هذه الروابط والانتقال إلى مبادلات السوق العالمي خلال وقت قصير. ومن أبرز مؤشرات هذه الاعتمادية الاقتصادية المتبادلة، حجم التجارة الخارجية الذي يعادل 50 إلى 60% من الناتج المادي الصافي (مؤشر لا يأخذ بالحسبان الخدمات غير المرتبطة مباشرة بانتاج المواد) لكل جمهورية. أخيراً، ووفق معطيات عام 1991، لا تمثل التجارة الخارجية للدول الثماني مع العالم الخارجي سوى 12% وسطياً من مجموع التجارة الخارجية.

يتألف الجزء الأكبر من صادرات هذه الدول من المواد الخام (المعادن، النفط، الغاز الطبيعي، القطن والنحاس... الخ)، ومنتجات الصناعات الخفيفة. أما حصة المنتجات الغذائية في الصادرات كما في الواردات فتتركز وسطياً بين 15 إلى 20%. وفي دولة كأذربيجان تتجاوز هذه الحصة 30% من الصادرات. هذا وتعتبر هذه الأرقام غير كافية لتقدير حجم الأسواق الغذائية للدول المعنية، خاصة لأن مجموع دول الاتحاد السوفياتي السابق تعاني من نقص غذائي منذ سنوات نتيجة الاداء السيىء للنظام الاقتصادي المركزي.

وعند تناول التجارة الخارجية للدول الثماني في القوقاز وآسيا الوسطى، تبرز المنتجات الغذائية إلى المقام الأول. فهي تمثل أكثر من 50% من قيمة الواردات الآتية من العالم الخارجي إلى الجمهوريات الست. أما في كازاخستان وطاجكستان فتنخفض هذه الحصة إلى 30 - 35% لأسباب مختلفة: الأول، لأن لديها اكتفاء

ذاتياً في المنتجات الزراعية. والثاني، بسبب المشاكل الاجتماعية التي تعانيها منذ استقلالها.

وقد بلغت قيمة الواردات الغذائية للدول الثماني المعنية حوالي 12 مليار روبل عام 1991، ثلثها من العالم الخارجي. أما من حيث توزيع هذه الواردات بين الجمهوريات، فتأتي أوزبكستان وأذربيجان في المقدمة مع 3,2 مليار روبل، كازاخستان 1,5 مليار وجورجيا 1,3 مليار، أرمينيا وقرغيستان كل منهما 900 مليون روبل، وتركمنستان وطاجاكستان لكل منهما 600 و 500 مليون روبل.

ان الطلب الكبير وبهذا الاتساع خلال الفترة الانتقالية يمكن اعتباره كمرحلة سابقة لولادة أسواق هامة، إذ تواجه هذه الدول اليوم مشاكل سياسية اقتصادية واجتماعية كبيرة. فالخروج عن الاقتصاد والسياسة المركزية دون الاهتمام بالمؤسسات والعمالة وتحضيرها للتكيف مع اقتصاد السوق، سيعود بالدول إلى زرع الشقاق. فبعد ثلاث سنوات من استقلالها، لم تستطع هذه الدول تحقيق الاصلاحات الاقتصادية الضرورية لوضع أسس اقتصاد السوق فقط، بل أن أكثريتها أيضاً تخصص مواردها الاقتصادية والبشرية لتغذية الصراعات الداخلية أو الخارجية بهدف اقتسام السلطة السياسية أو الاقليمية.

ان الفوضى الاقتصادية والسياسية الناتجة عن التحول والسائدة حالياً في هذه الدول، تمنع في الوقت الحاضر ظهور إمكاناتها الاقتصادية. لكن بالرغم من ذلك، تملك معظم هذه الدول ثروات طبيعية ضخمة: في كازاخستان معادن، نفط وغاز، في أذربيجان نفط وغاز، في تركمنستان غاز نفط وقطن، في أوزبكستان قطن

وغاز، كما توصلت هذه الدول إلى مستوى صناعي هام، وهي تمتلك بنى تحتية متطورة وشبكات نقل واتصالات حديثة، نظاماً صحياً وتعليمياً، ومستوى مهماً للطاقة، ومستوى نوعياً للعناصر البشرية.

من ضمن الدول الثماني، وحدهما كازاخستان وأذربيجان تقتربان من الاكتفاء الذاتي في الغذاء. لكن لا زال يلزمهما سنوات عديدة قبل أن تتمكنا من تجاوز العقبات الموروثة عن الاتحاد السوفياتي السابق، وإعادة بناء زراعاتهما وفق قواعد اقتصاد السوق: تخصيص الأرض، تحرير الأسعار، إعادة هيكلة مؤسسات السوق، تبني تقنيات حديثة للانتاج، الخ. وقد يستلزم تفكيك النظام الاقتصادي والاجتماعي والتقني القديم وخلق نظام جديد وقتاً طويلاً، ويؤدي إلى دفع تكاليف اجتماعية واقتصادية باهظة الثمن. علماً بأن الفوضى التي سببتها المرحلة الانتقالية قبل تحقيق أي تحسنات ملموسة قد خفض الانتاج الزراعي في المنطقة بنسبة 20%.

باختصار، ان الأمن الغذائي لا زال هشاً، بحيث يبقى الاستيراد الغذائي ضرورة حتمية خلال فترة طويلة في الدول القوقازية والآسيوية الوسطى. وستستمر هذه الدول التي تعتبر من الدول في مرحلة النمو ذات مداخيل متوسطة وفق المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية، بفتح أسواقها للبضائع الأجنبية المستوردة حتى تنتهي مشاكل الانتقال الهيكلي وتجتاز الاعتمادية الاقتصادية على مجموعة الدول المستقلة[1].

ولهذا من المتوقع أن ترتفع واردات هذه الدول من 4 مليارات

---

(1) لا تدخل أذربيجان وجورجيا ضمنها.

دولار إلى 6 مليارات في الأجل المتوسط و 8 مليارات دولار في الأجل الطويل.

موقع تركيا في الأسواق المجاورة:

بحكم موقعها جغرافيا على مقربة من الدول الحديثة، «الأسواق المستقبلية»، تبدو تركيا، بشكل بديهي، المركز الأمثل بين المصدرين لتصبح المورِّد الرئيسي للمنتجات الغذائية للمنطقة. بيد أن القرب الجغرافي يحتاج كذلك إلى دعم من عناصر أخرى ضرورية تسمح لتركيا بغزو الأسواق الخارجية. في هذا السياق، يجب التذكير بالموقف الحيادي التركي خلال فترة فورة الواردات من 1973 - 1974 في الشرق الأوسط.

وقد انتظرت تركيا حتى بداية الثمانينات لتتمكن من الوصول إلى مستوى المصدرين الأساسيين في الأسواق الغذائية للشرق الأوسط. وقد قاربت الصادرات السنوية للمنتجات الغذائية من تركيا إلى هذه الأسواق الغنية القريبة منها مبلغ 200 - 300 مليون دولار حتى العام 1980. ثم ارتفعت فجأة إلى 900 مليون دولار عام 1981 [1]، لتستقر على ما يقارب المليار دولار منذ ذلك الحين، باستثناء عام 1990 حين انخفضت الصادرات إلى 675 مليون دولار بسبب أزمة الخليج.

وهذه الفورة التصديرية[2] باتجاه أسواق الشرق الأوسط خلال

---

(1) أرقام وكيل وزارة المال والتجارة الخارجية، أنقرة.

(2) وقد عرفت تركيا زيادة كبيرة في مجموع الصادرات خلال السنة نفسها، =

فترة ركود التجارة العالمية وتقلصها، هي نتيجة عوامل متعددة، داخلية وخارجية. من العوامل الداخلية، تطبيق سياسة اقتصادية جديدة تحت عنوان «النمو عبر تنمية الصادرات» تنطوي على النظام التقليدي لبرامج التعديل الهيكلي التي أطلقها صندوق النقد الدولي: اجراءات صارمة يرافقها معدلات صرف مرنة، وإجراءات مشجعة على التصدير عبر سلسلة من الاعانات المالية، ومعدلات فوائد حقيقية ايجابية، وتحرير الواردات. ومن بين العوامل الخارجية يمكن الإشارة إلى بروز حاجات غذائية إضافية نتيجة الحرب العراقية الايرانية، وتطور العلاقات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية مع العالم الاسلامي والسيطرة على التجارة المحدودة غير المشروعة مع جيران الشرق الأوسط.

وقد شجعت أزمة الخليج الصادرات التركية لأن الدولتين المعنيتين، أي العراق والكويت، كانتا الشريكتين الأساسيتين مع السعودية وايران لتركيا في هذه المنطقة. (ثلثي صادراتها). فعلى سبيل المثال، انخفضت الصادرات التركية إلى الكويت من 140 مليون دولار عام 1989 إلى 74 مليون دولار عام 1990، وإلى 4 مليون دولار عام 1991. وقد بدأ تأهيل الاقتصاد الكويتي وإعادة بنائه بإنعاش أسواق تركيا الغذائية، وأدى إلى ارتفاع مبيعاتها إلى 21 مليون دولار عام 1992.

= تقدر بـ 60% في قيمة 1980 إلى 1981. أحمد جنين شاهينوز «الفاتورة المكلفة للتحرير في تركيا»، في Le Monde Diplomatique، تموز (يوليو)، 1990.

وبالرغم من الحظر الذي تفرضه الأمم المتحدة على العراق وصعوبات الدفع، استطاعت تركيا المحافظة على صادراتها من المنتجات الغذائية إلى العراق بحدود 100 مليون دولار، بعد أن كانت بحدود 200 مليون دولار قبل الأزمة. في عام 1992 ارتفعت هذه الصادرات إلى 175 مليون دولار.

في حين أثرت أزمة الخليج على تجارة تركيا مع العراق وإيران، الا أن الأزمة التي إفتعلتها الدول الغربية مع ليبيا، حسنت المبيعات التركية إلى ليبيا التي كانت تستورد البضائع التركية منذ زمن طويل. وقد سجلت هذه المبيعات ارتفاعاً من 82 مليون دولار عام 1990 إلى 163 مليون دولار عام 1992.

باختصار، وبالرغم من كل الاهتزازات الاقتصادية والجيوسياسية في المنطقة وبالرغم من الحروب العنيفة على المعونات المالية بين الولايات المتحدة وأوروبا، استطاعت تركيا ولأكثر من عشر سنوات، المحافظة على مبيعاتها في مستوى مستقر نسبياً يقارب المليار دولار، ما يؤكد على ثقل تركيا في أسواق المنتجات الزراعية للشرق الأوسط، والذي يعادل 1/8 من مبيعات الاتحاد الأوروبي، ويؤكد بأن هذه الأسواق لا يمكن الاستغناء عنها لأنها تستوعب أكثر من ربع صادراتها.

أما في ما يتعلق بالجمهوريات الثماني السوفياتية السابقة، فيبدو أن تركيا ستكون أكثر نشاطاً من أعوام السبعينات تجاه هذه الدول، لأن قدرتها التصديرية الحالية أكثر أهمية من قدرتها السابقة خلال العشرين سنة الماضية. ولأن علاقاتها الاقتصادية والسياسية مع هذه الدول الجديدة أصبحت أقوى من علاقاتها مع مجموعة دول الشرق الأوسط.

وتشكل الدول الخمس أذربيجان، تركمنستان، قرغيستان، أوزبكستان وكازاخستان وحدة جغرافية تركية وإسلامية، تمتد من الحدود التركية إلى عتبات آسيا الوسطى، ووحدة ثقافية كذلك، ويمكن اعتبار هذه الدول، بداهة، «سوقاً طبيعية» لتركيا.

بكل الأحوال أن تركيا تريد أن تصبح مُحاوراً اقتصادياً وسياسياً مميزاً من حجم سلطة اقليمية، ليس فقط مع «أخواتها» الخمس بل أيضاً مع الدول الأخرى المتفككة عن الاتحاد السوفياتي. واتفاق الدول الإحدى عشرة حول معاهدة «منطقة التعاون الاقتصادي لدول حوض البحر الأسود»، الموقعة في حزيران 1992 بهدف انشاء تعاون اقتصادي تجاري تقني على مستوى عال وتسهيل الانتقال الحر للبضائع والرساميل والخدمات، ومن ثم توقيع اتفاق التعاون الاقتصادي التجاري والثقافي عام 1991 مع الدول الخمس التوركوفون Turcophones، لهو أبرز دليل على الرغبة التركية بتبوّء السلطة الاقليمية في منطقة مليئة بالرهانات الجغرافية ـ السياسية. كما تشكل الموافقة على منح قروض بقيمة 600 مليون دولار لهذه الدول الخمس (أذربيجان، تركمنستان، قرغيستان، أوزبكستان وكازاخستان) واستقبال بضعة ألوف من طلابها في الجامعات التركية دليل بارز على هذه الرغبة.

هذا، وقد بدأت تركيا بالتعرف على الأسواق الغذائية لهذه الدول الخمس ابتداء من عام 1991 وخاصة خلال عام 1992 وبطريقة غير مباشرة عبر المساعدة الغذائية المقدمة من الصليب الأحمر الدولي التي تضم حوالي 400 ألف طن من الحبوب، السكر، الزيت النباتي والشاي إلخ، من البضائع التي تجمعت في

مستودعات المنظمات العامة في بداية التسعينات.

لقد حققت تركيا ما قيمته 130 مليون دولار من صادرات المنتجات الغذائية (مجموع الصادرات أكثر بقليل من 200 مليون دولار) في أسواق الدول الثماني في القوقاز وآسيا الوسطى عام 1992 [1]، علماً بأن هذا المدخل لا زال بعيداً من تشكيل فيض تجاري كبير، لأن المبيعات غير متنوعة وموزعة جغرافياً.

فعلى سبيل المثال، تشكل منتجات الحبوب، القمح، والطحين القمح 75% من هذه الصادرات، فيما يتركز أكثر من نصف المبيعات أي 70 مليون دولار في أذربيجان، البلد الأكثر قرباً من تركيا ثقافياً وجغرافياً.

بيد أن هذا نوع من المشاكل يعتبر طبيعياً عند البحث عن أسواق خارجية. وباستطاعة تركيا تجاوز هذه العقبات وتثبيت أقدامها في هذه الأسواق في المستقبل، نتيجة طاقاتها الزراعية والتجارية. علماً بأن تحقيق مشروع جنوب شرق الأناضول، من شأنه رفع هذه الطاقات. غير أن هذا لا يعني أن تركيا لا تعاني مشاكل هيكلية عليها تجاوزها، ان كان على مستوى الانتاج الزراعي الغذائي أو على المستوى التجاري.

ويتوجب على تركيا لتجاوز هذه العقبات وتحقيق تقدم تجاري على منافسيها في الأسواق العالمية كالاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة وأوستراليا وكندا، بذل جهود ضخمة لحل مشاكل

---

(1) أرقام وكيل وزارة المال والتجارة الخارجية...

الاستمرارية، مشاكل الجودة، التوحيد القياسي، التغليف، التخزين وأسعار المنتجات الزراعية الغذائية.

وغني عن القول إن مستقبل الصادرات التركية إلى هذه الدول يعتمد ليس فقط على الاداء التجاري التركي، بل أيضاً وخصوصاً على نوعية التحول الاقتصادي والاجتماعي الجاري منذ عامين في هذه الدول الوارثة للنظام السوفياتي. الأمن الغذائي يبدو هشاً والتحويل الجاري يهدد بتهميشه أكثر فأكثر. لذلك، يجب أن ترتكز التجارة الغذائية نحو هذه الدول على تعاون اقتصادي واجتماعي يساعد على تجاوز مشاكل التحول الاقتصادي. وتجدر الإشارة إلى أن هذه الدول ستقطع علاقاتها التجارية الضيقة مع مجموعة الدول المستقلة عندما تتقدم عملية التحول وتعيد توجيه المنحى التجاري الذي تتبعه مع العالم الخارجي.

باختصار، لقد أدى التفكك في النظام السوفياتي إلى بروز أسواق غذائية جديدة للدول ذات الفائض بالمنتجات الزراعية. من هذا المنطلق، اننا نساعد على خلق قطب ثان من الأسواق الغذائية بعد سوق الشرق الأوسط، وفي المنطقة الشرقية من المتوسط. إن وجود هاتين المنطقتين مع عدد سكان حالي يقدر بـ 270 مليون و 550 مليون مع العام 2025 يعانون من عجز دائم في المنتجات الغذائية، يعتبر من أهم الذرائع لتحقيق مشروع جنوب شرق الأناضول.



مشروع قناة السلام: مخطط جديد لتوزيع الموارد المائية وإدارتها وحافز للتعاون في الشرق الأوسط

(وجهة نظر إسرائيلية)

بعاز فخطل
Baaz wachtel

مقدمة

لقد أصبح واضحاً وموثّقاً أن النقص المائي في الشرق الأوسط يؤدي إلى مفاقمة عدم الإستقرار السياسي والركود الاقتصادي، ويسبب تراجعاً هيدرولوجيكياً وتدميراً بيئياً. ولا شك بأن فشل المفاوضين في حل مشاكل الحقوق المائية، ومسائل التحكم والمشاركة بها، سيؤدي إلى إنهيار المحادثات وتجديد الصراع المسلح.

يعود النزاع والتنافس على المياه في الشرق الأوسط إلى عوامل عدة، من أبرزها:

1 ـ توافر المياه/ النقص غيرَ المتوازن في المنطقة.
2 ـ نمو سكاني فوق المعدل.
3 ـ ارتفاع في مستوى المعيشة وما يقابله من طلب متزايد على المياه.

4 ـ غياب الإرادة السياسية لتحويل إستخدام المياه من الزراعة إلى الإستخدامات الصناعية والمحلية.

5 ـ الإدراك الخاطىء بأن الأمن الغذائي يعتمد على الأمن المائي.

6 ـ الأولوية المنخفضة المعطاة لتبني تقنيات البنى التحتية الضرورية لتوفير المياه.

7 ـ استغلال مسائل المياه لأهداف وأرباح سياسية.

نتيجة لذلك، يسيطر على العلاقات في الشرق الأوسط المنافسة والنزاع المائي اللذان يساهمان في التصعيد السياسي في المنطقة وفي عدم كفاءة إدارة هذا المورد الأساسي. فيما يلي نوجز أهم النزاعات المائية التي تسود حالياً في الشرق الأوسط:

1 ـ الفرات ودجلة ـ بين تركيا، سوريا والعراق حول التوزيع الحالي للخطط الحالية على الفرات والمستقبلية على دجلة.

2 ـ اليرموك ـ بين سوريا، إسرائيل والأردن حول حجز المياه الرأسية الحالية وتحويلها، تدابير المشاركة المستقبلية، إنشاء تسهيلات التخزين، وحصة الفلسطينيين في الضفة الغربية.

3 ـ نهر الأردن ـ بين سوريا وإسرائيل حول التحكم والإستخدام المستقبلي للروافد الشمالية لنهر الأردن.

4 ـ بين إسرائيل والفلسطينيين حول الحقوق المائية، التحكم، ومستويات الإستخدام للأحواض الغربية، الشمالية الغربية، الشرقية وأحواض قطاع غزة، وحول المشاركة المائية في نهر الأردن.

مشروع «قناة السلام»

يرمي مشروع قناة السلام إلى جر 1,1 مليار متر مكعب من المياه في السنة (1100 مليون متر مكعب/السنة أو 3 مليون متر مكعب/اليوم) من بحيرة سد أتاتورك (قلب مشروع جنوب شرق الأناضول GAP) في جنوب شرق تركيا (أو من نهري سيحون وجيحون) ليتم توزيعها بالتساوي (275 مليون متر مكعب/السنة لكل منها) بين سوريا، الأردن، إسرائيل والضفة الغربية (وقطاع غزة). من أي من هذه المصادر، يشتمل المشروع على مد خطين من الأنابيب تحت سطح الأرض (أو قنوات حيث الممكن) تحمل مياهاً عبر غرب سوريا وتسير بمحاذاة طريق حلب ـ دمشق ومن ثم إلى نقطة في الشمال على الحدود السورية عند مرتفعات الجولان. وتنتهي الأنابيب عند الحدود، حيث يتحول جبل الحرمون إلى سهل، وعندها تصب المياه في قناة مائية على شكل بحيرة مستطيلة بطول 60 كيلومتراً وعرض 750 متراً. (وقد صمم هذا الشكل لتقليص قدرة الجانبين على التحرك المدرّج ليعبر الحدود. وتمتد هذه القناة بمحاذاة الحدود المشتركة حيث ترابط القوات الدولية (UNDOF Zone) حتى منطقة تقع جنوب هضبة الجولان. ومن القناة تتحول المياه هناك عبر الأنابيب لتسقط على المنحدر الجنوبي الشرقي للجولان إلى اليرموك، ومن المنحدر الغربي إلى بحر الجليل (بحيرة طبريا). (خيار آخر لتسليم المياه بسعر أفضل إلى إسرائيل والفلسطينيين عبر تساقط المياه من الجزء الشمالي للقناة إلى نهر الأردن الأعلى بجانب مدينة كتسرين "قصرين السورية" Katzerin وتحويلها عبر قناة الغور التي تحتاج إلى إعادة تأهيل

وإتمام. وقد يساعد إرتفاع النهر عند هذه النقطة في تقليص كلفة رفع المياه إلى الناقل القطري للمياه الإسرائيلي، بالمقارنة مع الكلفة العالية الحالية الناتجة عن رفع المياه من بحر الجليل، 210 أمتار تحت سطح البحر). إن ضغط الجاذبية الهيدروستاتي الموجود بين هضبة الجولان (300 - 400 متر فوق سطح البحر) ووادي الأردن (150 - 210 أمتار تحت سطح البحر في المناطق الجنوبية) يمكن استخدامه عبر محطات كهرمائية لتزويد 100 ميغاواط (Voith - Hydro 1992) بإستخدام (800 - 900 مليون متر مكعب في السنة. (باعتبار أن سوريا ستستخدم حصتها قبل وصولها إلى الجولان).

المشاركة والتنمية المائية الإقليمية المخططة

إن تركيا هي الدولة الوحيدة في الشرق الأوسط المتمتعة بكمية كافية من المياه تخولها التفكير الفعلي بتصديرها إلى المنطقة. كما أن تركيا هي الدولة الوحيدة التي تعتزم تصدير المياه، كما عبّر عنها إقتراح أنابيب السلام للرئيس التركي تورغوت أوزال المصممة لنقل ما مجموعه 6 ملايين متر مكعب من المياه يومياً أو 2910 مليون متر مكعب سنوياً من نهري سيحون وجيحون. وبالرغم من أن المطالبات الحالية على حيدة التي تعتزم تصدير المياه، كما عبّر عنها إقتراح أنابيب السلام للرئيس التركي تورغوت أوزال المصممة لنقل ما مجموعه 6 ملايين متر مكعب من المياه يومياً أو 2910 مليون متر مكعب سنوياً من نهري سيحون وجيحون. وبالرغم من أن المطالبات الحالية على بعض مياه نهر جيحون، إلى الفرات تبلغ 160 كيلومتراً، فيما المسافة من نهر سيجون وبحيرتها الأكبر (سد

سيحون) إلى الفرات تبلغ 240 كيلومتراً. وفي حال تحويل كمية متفق عليها من المياه عبر أنبوب (مواز للطريق السريع الرابط بين مدينتي Duzici و Gaziantep) من النهرين إلى الفرات، يمكن تحقيق الأهداف التالية:

1 ـ تبريد التوترات المتعلقة بالمياه بين تركيا، سوريا والعراق التي نتجت عن مشروع الجاب والإنخفاض في منسوب الفرات.

2 ـ إضعاف المقاومة لاستخدام سد أتاتورك كمصدر مياه لمخطط قناة السلام.

3 ـ تأمين الحافز لسوريا للموافقة على المشروع عبر زيادة توافر المياه في الفرات، تحسين توزيع مياه الشرب ونقص الطاقة في المدن الغربية عن طريق حصتها المائية والطاقة من المشروع.

4 ـ المساعدة على حل الأزمات المرتبطة بالمياه والمنافسة في حوض نهر الأردن، وتحسين إحتمالات الإتفاق عبر تنفيذ مخطط قناة السلام.

بالرغم من أن المصدر الرئيسي للمياه من أجل قناة السلام هو الفرات (سد أتاتورك) والمصادر البديلة هي نهرا سيحون وجيحون، فإن من شأن مشروع الوصلة الجديدة المقترحة بين الأنهار أن يساعد في تسهيل إتفاق وترسيخه حول توزيع المياه وإدارتها بين تركيا، سوريا، الأردن، الفلسطينيين وإسرائيل.

ومن شأن التوجه الإقليمي المتكامل (أو الحل) حل النزاعات المتعلقة بالمياه مباشرة بين الأطراف، ويمكن أن ينتج تعهدات متزامنة وتحسنات في إدارة الموارد المائية واستخدامها كجزء من

حل إقليمي. وقد أشار وولف وروس (1992) «أن السياسة المائية في المنطقة ترسم في الوقت الحاضر داخل الحدود الوطنية لكل دولة وليس داخل حدود مستجمع الأمطار (المنبع) الذي يمد نهراً بالمياه. ولأن جريان المياه لا يحترم الحدود السياسية، يجب أن يكون واضحاً أن الإدارة الإقليمية، على مستوى المنبع على الأقل، ستُكوِّن توجهاً أكثر كفاءة. في الواقع، إن النقطة الوحيدة التي تلتقي عليها التحاليل الواردة هنا كافة هي الحاجة أو المشاركة المائية المخططة والتنمية المائية المشتركة التي تصورها إريك جونستون منذ ثلاثين عاماً».

ويمكن الحصول على المياه للخطة، كما ذكر آنفاً، إما من بحيرة سد أتاتورك أو من نهري سيحون وجيحون. بحيرة سد أتاتورك هي جزء من مشروع الجاب (المختصر التركي لمشروع جنوب شرقي الأناضول). وفق المسؤولين الأتراك، تبلغ مساحة البحيرة 817 كيلومتراً مربعاً وتحمل ما يعادل مرة ونصف من جريان الفرات (32 مليار متر مكعب في السنة) أو حوالي 49 مليار متر مكعب من المياه (فرانكل 1991). الإستخدام المخطط من مياه البحيرة للري في تركيا وللتنمية العامة، يبلغ حوالي 20 مليار متر مكعب سنوياً عبر نفقين يبلغ طول كل منهما 26 كيلومتراً. والمتوقع أن يتم إطلاق كمية ثابتة إلى الفرات تعادل 500 متر مكعب في الثانية أو أكثر بقليل من 15 مليار متر مكعب في السنة. وتهدف تركيا بعد انتهاء مشروع الجاب المقدر إنجازه خلال العقدين القادمين إلى ري 4,2 مليون أكر (16,8 مليون دونم) من الأراضي، أي بزيادة 50٪ عن المساحة المروية حالياً، وتوليد 27,3 مليار

كيلووات ساعة من الكهرباء، حوالي نصف النتاج الحالي. (صحيفة Turkish Times 1992). تجدر الإشارة إلى إمكانية تحقيق هذه الأهداف بالرغم من الكمية السنوية المقترحة (1100 مليون متر مكعب/ السنة) للتوزيع من خلال مخطط «قناة السلام». بالرغم من أن هذه الكمية تمثل 5٪ من الاستخدام المحلي التركي المخطط من البحيرة، إلاّ أن بالإمكان تعويضها عبر رفع كفاءة الري (المقدرة في جنوب شرق تركيا بـ 36٪ بالمعدل، حدادين 1992) الممولة إما عبر استثمار عائدات بيع المياه، أو عبر تحويل مياه نهري سيحون وجيحون إلى الفرات.

الجدير بالذكر أن أهمية البحيرة كمصدر رئيسي لمخطط قناة السلام متشعبة:

1 ـ البحيرة لديها مستوى ثابت نسبياً من نوعية المياه وطاقة كبيرة تعادل 82 مليار متر مكعب من المياه.

2 ـ الفارق في الإرتفاع بين سد أتاتورك (500 - 600 متر فوق سطح البحر) وهضبة الجولان (375 - 450 متراً فوق سطح البحر) ووادي الأردن (150 - 200 متر فوق سطح البحر بعد الجولان) يؤمن ضغط جاذبية هيدروستاتية يمكن استخدامه لتسليم المياه (550 كيلومتراً) بشكل كفوء في الكلفة، ويساهم في نسبة العائد الداخلي للمشروع، (يجري الفرات بالجاذبية من تركيا إلى الخليج العربي مسافة 2330 كيلومتراً).

3 ـ تنوي الحكومة التركية إستخدام مشروع الجاب ضمن مشروع التفاوض الإقليمي. فعبر تسميته مشروع سلام المياه، تأمل تركيا

تنفيذ خطة ديبلوماسية تمهد الطريق لدور تركي قوي مع بلدان المنطقة عبر استغلال اعتمادهم المشترك على المياه (صحيفة أخبار اليوم التركية 1992).

أما الفوائد الأخرى التي يمكن لتركيا تحقيقها كنتيجة الموافقة على مخطط قناة السلام فتتضمن: الحصول على العملة الصعبة من بيع المياه، مشاركة الشركات التركية الكبرى للبناء في مشروع بمئات المليارات من الدولارات، إمكانية زيادة وصول تركيا إلى برامج المساعدات المالية الدولية، تحسين وضعها الإستراتيجي الجغرافي وأهميته تجاه العالم الصناعي وتحسين ممكن لعلاقاتها مع جيرانها.

توزيع المياه في مخطط قناة السلام

يؤمن مخطط جونستون آلية لتوزيع المياه المرتبط بمخطط قناة السلام والموارد المائية الموجودة. ويشارك فيشيلسون (1993) في هذا الرأي عندما يقول أن «التجربة المتبعة منذ 1955 طبقت بشكل كبير مخطط جونستون المعدل، بالرغم من أن أي دولة في المنطقة لم توافق عليه رسمياً». ويلفت وولف وروس (1992) إلى مسألة أخرى «بالرغم من أن الأردن تخلت عن المطالبة بالضفة الغربية عام 1988 لصالح «دولة فلسطين»، إلاَّ أن المياه الأردنية من اليرموك لا زالت المصدر الأكثر إحتمالاً للمياه السطحية في المنطقة، والأردن لا زالت مدينة للضفة الغربية بـ 70 - 150 مليون متر مكعب في السنة».

وطبقاً لنوايا كل طرف لتقليص إعادة توزيع الموارد المائية الحالية، ولتأمين التحكم بالكمية والنوعية داخل أراضيها، وزيادة

توافر المياه كجزء من تسوية إقليمية، فقد اقترح المخطط التالي لتوزيع المياه:

تتنازل إسرائيل عن مطالباتها باستخدام الحوض الشمالي الشرقي الذي يؤمن حوالي 125 مليون متر مكعب في السنة للإدارة الفلسطينية. تطلق الأردن المياه من اليرموك بالجاذبية إلى نهر الأردن وقناة الغور الغربية المقترحة بين 95 مليون متر مكعب (توزيع مشترك إلى إسرائيل والضفة الغربية في مشروع جونستون) و 110 مليون متر مكعب (متوسط بين 70 - 150 مليون متر مكعب تدين به الأردن إلى الضفة الغربية) للتكيّف مع المطالبات الإسرائيلية على اليرموك ودفع الدين الأردني للضفة الغربية، لاستخدام مشترك إسرائيلي ـ فلسطيني في وادي الأردن. تسمح سوريا وإسرائيل ببناء سد الوحدة (486 مليون متر مكعب قدرة تخزينية) وسدود المشيبة حيث يمكن تخزين مياه اليرموك وإنتاج الطاقة الكهرمائية. عبر مخطط «قناة السلام» يمكن أن تزيد تركيا حصة سوريا في مياه الفرات بـ 275 مليون متر مكعب توزع في المدن الغربية التي تعاني نقصاً في مياه الشرب. سوريا هي الطرف الوحيد المستثنى من دفع ثمن مياه النهر. مقابل زيادة حصة سوريا من مياه الفرات التركية (وحصة إضافية ممكنة من نهري سيحون وجيحون إلى الفرات)، على سوريا تقليص تخزينها لـ 250 مليون متر مكعب سنوياً (وولف 1992) من مياه اليرموك الرأسية وإطلاق هذه الكمية إلى المجرى الأسفل للتخزين عند سد الوحدة والسماح باستخدام أردني أكبر. يمكن لسوريا أن تحصل على ثلاثة أرباع الطاقة المولدة عند سد الوحدة على سبيل المبادلة مع الأردن التي تحصل على الحق

باستخدام 7/8 من مياه اليرموك. أما الطاقة التي ستنتج عن محطتي توليد الطاقة الكهرمائية المقترحة في مخطط قناة السلام، فيجب أن تقسم بشكل عادل بين الأطراف الأربعة، و/أو للإستخدام في تسليم المياه (في حال لم تكفِ قوى الجاذبية من البحيرة).

يمكن تأمين جزء من حصة الأردن من مخطط قناة السلام (275 مليون متر مكعب في السنة) من القناة المارة في أعالي الجولان بجانب مدينة رافد في سوريا، وعبر أنبوب يربط إلى شبكة المياه في السهل الأردني وبالتالي تأمين مياه الشرب التي تحتاجها المدن الأردنية. ويمكن تأمين الطاقة اللازمة لنقل المياه من حصة الأردن من الطاقة التي ستولدها محطتا الطاقة الكهرمائية المقترحتان. جزء آخر من المياه يمكن الحصول عليه من موقع عالٍ على سد الوحدة عبر وصلة أردنية، بشكل يوصل المياه من الأعالي إلى اليرموك. أياً يكن الإختيار الأردني للإستخدام، فإن المخطط يوفر مرونة لا تضاهى في بدائل التوزيع.

ويمكن لإمدادات بحر الجليل "بحيرة طبريا أو نهر الأردن الأعلى" (على المنحدر الغربي للجولان) أن تساعد في تثبيت منسوب مياه البحر، التخفيف من ملوحتها ويزيد توزيع المياه إلى الفلسطينيين عبر اتفاق متبادل. حصة الفلسطينيين وإسرائيل المشتركة المقدرة بـ 550 مليون متر مكعب في السنة من المشروع، يمكن أن تستخدم لإعادة ملء الأحواض الجوفية الناضبة (الأحواض الغربية والشمالية الغربية وأحواض غزة) بالمياه التي يحملها الناقل القطري للمياه، وهو إجراء متبع في إسرائيل حالياً، خاصة في الحوض الغربي. وقد يَستلزم زيادة قدرة الناقل القطري للمياه وأحواض

تسالمون وبيت نطوفة لتتسع للكمية المضافة. ومقترح أيضاً إنشاء وصلة بين بحر الجليل واليرموك، إما على شكل نفق أو أنابيب (بن شحار، فيشلسون، هيرش 1989) لإدارة كميات المياه التي ستزيد والتي قد تؤمن مرونة أكبر في توزيع المياه بين إسرائيل، الأردن والفلسطينيين. قد يختار الفلسطينيون تحويل بعض المياه من المشروع للتخزين عند سد الوحدة وإطلاقها لاحقاً في قناة الغور المقترحة، أو إلى الضفة الغربية ونهر الأردن. ومن شأن زيادة الحصة المتاحة لإسرائيل والفلسطينيين الإتفاق على حقوق المياه، تسهيل التحكم وزيادة الإستخدام الفلسطيني للأحواض المحلية عبر مواجهة المخاوف الإسرائيلية في ما يتعلق بالإستغلال الجائر للأحواض في المستقبل. وقد يساهم ذلك مباشرة في تقدم المفاوضات الثنائية حول مسائل الإنسحاب الإسرائيلي، الحكم الذاتي والحقوق المائية.

الإعتبارات الاقتصادية

من الصعب تحديد المنافع السياسية بالتعبير الاقتصادي. فتقليص الإنفاق العسكري في المستقبل، وزيادة النشاط الاقتصادي (الصناعي والعمالة)، التصدير إلى الدول المجاورة وتحقيق كفاءة عالية في الإنتاج الزراعي والاستخدام المائي،كلها جائزة ويمكن تحقيقها في ظل ظروف الإتفاق،وستبرر إستثمار رأس المال الكثيف في مشروع قد يسهل هذا الشرط (أي السلام). أما الحلول المحلية كالتحلية،فهي محدودة بسبب عدم قابليتها الاقتصادية للإستمرار في منطقة اقتصادها متنوع بشكل كبير، ولأنها لا تساهم إلاّ قليلاً في حل أزمة المياه الإقليمية.

ويقول فيشلسون (1993) أنه «منذ الآن، اقترحت صيغ عدة لمشاريع المياه التركية، لكن لم تتم الموافقة على أي منها تقنياً أو اقتصادياً. . . والمشروع الوحيد الممكن تقنياً هو أنبوب تركيا ـ سوريا ـ اليرموك الذي سيكون مصدر مياهه نهر سيحون في وسط تركيا (500 كيلومتر). أما المصدر البديل الآخر، نهر الفرات، فهو لم يذكر، لكن اقتصادياته مطابقة». ويخلص إلى أن «كلفة المياه في وادي الأردن ستكون على الأقل 0,50 دولار أميركي للمتر المكعب (6٪ فائدة وفترة 30 عاماً من دون اعتبار إنشاء قدرة تخزين إضافية).

هذه الكلفة من الفئة نفسها قريبة من كلفة إقامة مشروع البحر الأحمر ـ البحر الأسود والنموذج الشمالي من مشروع البحر المتوسط ـ الميت». والقوى الجاذبية لبحيرة سد أتاتورك العالية (الفرات التركي) وقيمة الطاقة الكهرمائية المولدة عليها هما عاملان أساسيان في القابلية الاقتصادية لمخطط "قناة السلام". هذه العوامل استثنيت لسبب ما من التحليل، لكن مساهمتهما قد تزيل الكلفة في المتر المكعب من الفئة نفسها إلى فئة أخرى أكثر قابلية للإستمرار.

ويوفر كالي (1992) تحليلاً للكلفة مقارناً لسعر الفائدة على المياه والإيصال العمودي لـ 200 مليون متر مكعب/ سنة من الفرات السوري (بحيرة الأسد، على علو أكثر من 200 متر عن سطح البحر) ومسافة 485 كيلومتراً لإيصالها إلى سد الوحدة، ويذكر رقماً يعادل 0,37 دولار أميركي المتر المكعب. كلفة الإستثمار في الأنبوب، وسعر فائدة 6٪، يعادل 554 مليون دولار. هذا التحليل

لا يأخذ بالإعتبار كلفة التخزين والمعالجة وقيمة المياه عند المصدر. المسافة من سد أتاتورك إلى جنوب الجولان تبلغ 550 كيلومتراً. مغاير للرفع المقترح الأفقي (أو في حالة أنبوب السلام الصغير، رفع عمودي إلى عمان لمسافة 1000 متر)، فإن مخطط "قناة السلام" يعتمد على بعض الإيصال بالجاذبية، وعلى القدرة الذاتية بتوليد الطاقة الكهرمائية. هذه الميزات، إضافة إلى قدرة المشروع على إنتاج اقتصاديات من الحجم الكبير، مع كمية كبيرة تعادل 1100 مليون متر مكعب سنوياً. ومن شأن هذه العوامل تخفيض الكلفة للمتر المكعب للمستخدمين في النهاية إلى 0,37 دولار أميركي. ويذكر كالي قيمة 0,065 دولار للكيلوواط ساعة (1992) وحسب الإنتاج السنوي للطاقة الكهرمائية المقدر بـ 100 ميغاوات من مخطط قناة السلام، فإن قيمة الطاقة المنتجة ستكون 6,5 مليون دولار، على أن تنقّص هذه القيمة من الأكلاف السنوية لإيصال المياه، للصيانة، للإستهلاك ولرأس المال بهدف إظهار الكلفة المنخفضة للمتر المكعب والقابلية الاقتصادية للمخطط.

يعتبر تحديد النجاعة الاقتصادية لمشاريع المياه المقترحة بالتعبير النقدي الصافي مضللاً في الشرق الأوسط. كما يجب قياس هذه المشاريع بنسبة مساهمتها الممكنة في التنمية الاقتصادية الإقليمية، والعمليات السياسية الإيجابية وقدرتها على التخفيف من المنافسة الحالية والمستقبلية على المياه في طريقة اقتصادية. ومن شأن إجراء تحليل متكامل يأخذ في الإعتبار هذه العوامل والعوامل البيئية الأخرى، تحقيق النجاعة الاقتصادية.

مسألة الإعتمادية

إن المخاوف السورية، الأردنية والفلسطينية حول «الإعتماد» على مشروع مائي ينبع من تركيا ويجري في سوريا، من شأنه أن يشكل العامل الأكثر أهمية عند دراسة إمكانية المشاركة في مخطط قناة السلام. أولاً، الإتفاقات الإقليمية المتكاملة المرتبطة بالمشروع، إستخدام المياه، الإدارة، التكاليف والتحكم، ويفترض أن تحدد العقوبات الإقليمية والدولية المفروضة على أي طرف يقوم بإيقاف جريان المياه. ويجب إنشاء لجنة مؤلفة من المشاركين في المشروع ومراقبين دوليين لتأمين وسيلة لحل الصراعات والأخطاء العامة. ثانياً، في حال تدخل أي سلطة فإنها ستعرض نفسها ليس فقط لإيقاف حصتها من المياه بل أيضاً المخاطرة بإنزال عقوبة عسكرية مشتركة وفق إتفاق إقليمي. مع العلم بأن سوريا مشهورة بالمحافظة على شروط الإتفاقات بعد توقيعها لها. ثالثاً، يمكن للمشاركين تقليص خطر إيقاف المياه الموقت عبر تخزين الجريان الدائم في أحواض جوفية، وبالتالي تحسين مستوى ملوحة مياه هذه الأحواض، ومنع دخول المياه المالحة وتجنب التبخر. وفي حال قطع المياه، يمكن سحب مياه هذه الأحواض التي تتعرض لضخ جائر وخطير حالياً (يعادل تزويداً مائياً لسنة تقريباً). في الوقت نفسه، يمكن للمشاركين زيادة توافر المياه عبر تقليص الطلب والإستثمار في البنية التحتية المائية والتحسينات التقنية التي قد توفر كميات كبيرة من المياه.

ومن شأن هذه المسائل، تعزيز المنطق القائل بأن مخطط قناة

السلام، حتى مع الأخطار المرتبطة، هو خيار قابل للإستمرار أكثر من البدائل الأخرى المطروحة لحل مشاكل المياه في المنطقة. (مثلاً محطات التحلية هي أقل قابلية على الإستمرار اقتصادياً وتتأثر بتلوث المحيطات ويمكن تدميرها إما من الجو، البحر أو بصواريخ أرض - أرض).

الإعتبارات الجيوسياسية والإستراتيجية

يتضمن مخطط "قناة السلام" عناصر الأمن المادي والمائي، ويؤمن إجراءات بناء الثقة الضرورية لتمتين إتفاقات المياه والسلام في الشرق الأوسط. ويمكن لهذه الإجراءات تأمين فترة تحول من حالة الحرب إلى اللاحرب المتميزة بالإستقرار والأمن النابعين من مقابلة الحاجات المائية والأمنية.

والمحافظة على الأمن المائي تعتمد على تقليص إعادة توزيع الموارد الموجودة. كما يمكن تعزيزه عبر تسهيل الوصول إلى إمداد مائي جديد وتقليص الطلب. ويجب إعطاء الضمانات لكل طرف، بأنه في حال تمّ تقليص التزويد المائي من مصدر جديد، يمكن لهذا الطرف الإعتماد على الموارد المتاحة لمقابلة حاجاته. والوصول إلى هذه الحالة متوقف على جهود موازية تتضمن: تقليص الطلب عبر تحسينات تقنية للمحافظة على المياه، تطوير الإرادة السياسية المحلية لتحويل إستخدام المياه من الزراعة إلى الإستخدام المحلي والصناعي، تسعير المياه بشكل يعكس الكلفة الحقيقية، والوصول المتوازي للأسواق الزراعية في المنطقة والإستثمار في البحوث والتطوير لإقامة تركيبة فعالة لإختيار المحاصيل في مناخ متوافق

ومنطقة في الشرق الأوسط. وفي حال تمّ تطبيق هذه الجهود في وقت واحد (بالتعاون مع الدول الصناعية)، قد تساعد هذه الجهود في تأمين أمن مائي على أسس إقليمية. لذلك، يجب أن لاتهدد «الإعتمادية» المحدودة على المياه الجديدة الأمن المائي لكل طرف، ومع بذل الجهود المتوازية (كجزء من حل إقليمي قد يعزز من هذا الأمن).

تجدر الإشارة إلى أن الوصول إلى الإتفاقات المائية في الشرق الأوسط، يرتبط بحل المسائل السياسية والأمنية. المسائل الأمنية تتضمن الحدود الآمنة والسالمة، ومن جهتها تشترط إسرائيل بأن أي إنسحاب من الأراضي العربية سيقابله إجراءات أمنية معوضة (مادية ومائية). وحجتُّها أن تقليص حاجتها الإستراتيجية للمحافظة على سلطتها على الجولان يصبح ممكناً، عند إقامة القناة المائية/ المضادة للدبابات (التي صممها قائد سابق للواء اللوجستي الإسرائيلي) وعند إزالة القدرة السورية على شن هجوم أرضي واسع وسريع داخل هضبة الجولان والشمال الفلسطيني.

وهذا الجزء المضاد للدبابات يمكن تفكيكه في وقت لاحق يتفق عليه عندما ترغب إسرائيل بذلك. أما الجزء الآخر قناة المياه، فسيتمّ المحافظة عليها بالطبع، وتستمر بإيصال المياه لسنوات عديدة. لكن إسرائيل تشترط أيضاً إقامة جسور عدة فوق القناة، خلال فترة موقتة، "لتأمين حرية الحركة للناس والبضائع بهدف تعزيز العلاقات بين سورياوإسرائيل"، ولأنه من الممكن تدمير هذه الجسور بسهولة خلال أو قبل اندلاع أي عداء إما بالصواريخ أرض ـ جو أو صواريخ أرض ـ أرض (كما حدث خلال حرب الخليج)،

وتبقى القناة الأساسية لتخدم كمضاد للدبابات. مع الإشارة إلى أن هذه الإجراءات تتوافق مع الأهداف الإسرائيلية في ما يتعلق بهضبة الجولان ويمكن فرضها في المفاوضات من وجهة نظر سياسية محلية.

من جهة أخرى تتوقع إسرائيل أن يخدم نهر الأردن كحدود طبيعية ضد هجوم شرقي كما يراه الإسرائيليون الإستراتيجيون، بالرغم من إنخفاض منسوبه خلال أشهر الصيف. وفي حال تطبيق مخطط "قناة السلام"، فمن شأنه زيادة قدرة نهر الأردن في خدمته كحاجز مضاد للدبابات طبيعي خلال كامل السنة، ومن شأنه تأخير الهجوم مع زيادة جريانه. وهذا يحمي إسرائيل نتيجة الإنسحاب المستقبلي، وسيقلص الحاجة إلى هجوم احتلالي جديد.

عناصر الحل:

ترى إسرائيل أنه من بين الحلول العديدة المطروحة على بساط البحث، يشكل مخطط "قناة السلام" الحل الوحيد لأزمة المياه للأسباب التالية:

1 ـ «لأن المخطط يربط الحلول البديلة لمشاكل المياه في الإعتبارات الأمنية» (مركز كارتر 1992).

2 ـ يمكن أن يكون مكتفياً ذاتياً في ما يتعلق بمتطلبات الطاقة لنقل المياه، (ومن الممكن أن ينتج طاقة صافية بكلفة منافسة).

3 ـ يوزع كمية متعادلة لكل من المشاركين الأربعة (275 مليون متر مكعب في السنة) وبالتالي يمكن أن يحسن الميزانية المائية للمنطقة بأكملها.

4 ـ يتوجه إلى المشاكل المائية لكل طرف والمرتبطة ضمنياً بالنزاع مع الدول المجاورة.

5 ـ يؤمن إجراءات بناء الثقة لتعزيز الأمن الضروري للتسوية الإقليمية.

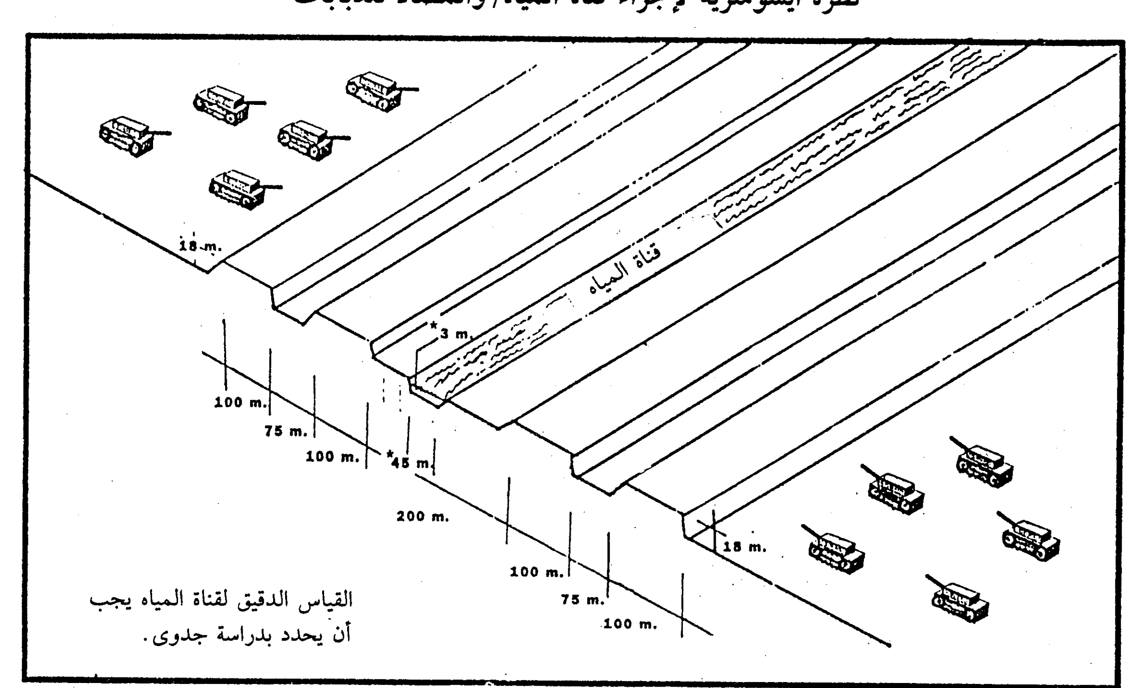
6 ـ صياغة إعتمادية إيجابية لتعزيز التعاون والمحافظة على الإستقرار.

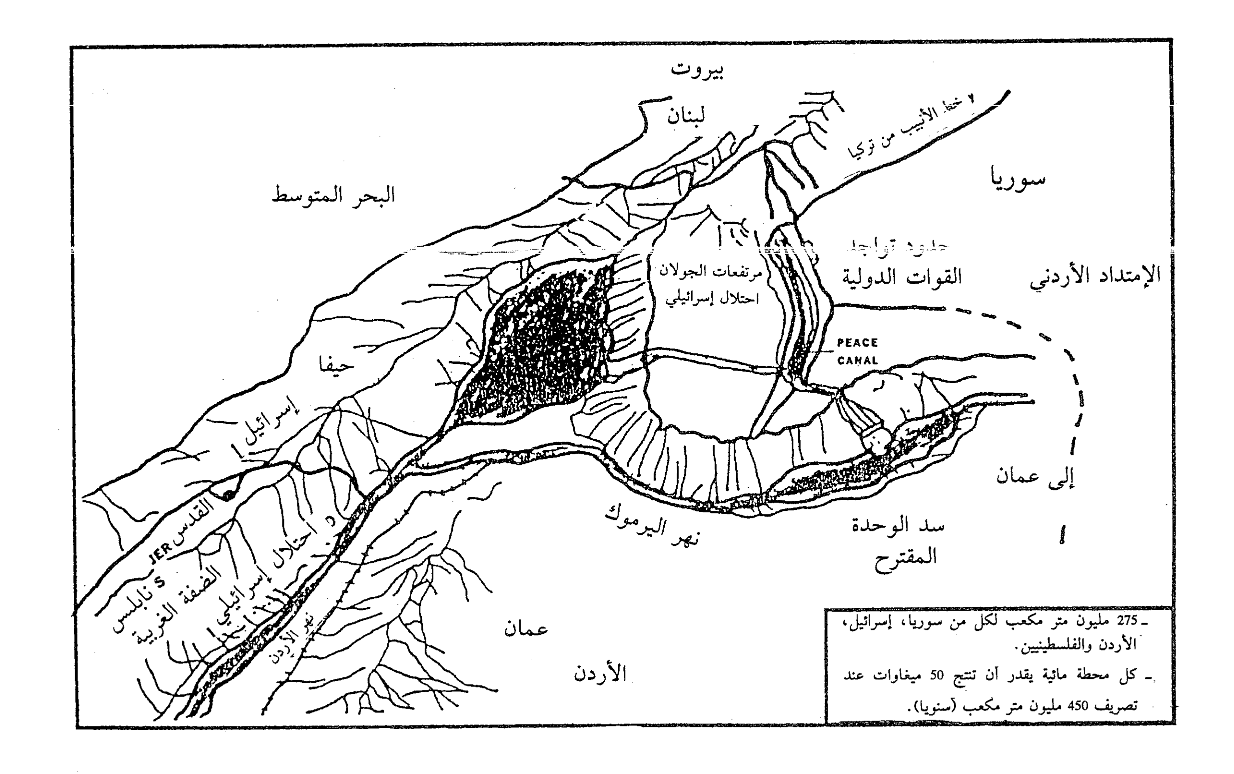
7 ـ يربط الجدوى الإقتصادية (فيشلسون 1993) والتقنية (وزارة الخارجية 1992) بالجدوى العامة (وزارة الخارجية الإسرائيلية 1993).

وبإستخدام تعابير حل الأزمات، يمكن تعريف مخطط "قناة السلام" «كحل إقليمي متكامل مربح وإيجابي المجموع»، أو حل يزيد وصول المشاركين إلى مياه ذات نوعية جيدة، ويقدم لهم حوافز إستراتيجية للدخول في، أو المحافظة على "معاهدات السلام". والإسرائيليون يدعون الأطراف المشتركة في الأزمة إلى رفع المخطط إلى محادثات المياه المتعددة الأطراف، وإطلاق دراسة جدوى متعددة الأنظمة لقياس قابلية مخطط "قناة السلام" على الإستمرار.

قناة السلام على مرتفعات الجولان

نظرة ايسومترية لإجراء قناة المياه/ والمضاد للدبابات




بيروت
لبنان
خط الأنبيب من تركيا
سوريا
البحر المتوسط
القوات الدولية
الإمتداد الأردني
مرتفعات الجولان
احتلال إسرائيلي
PEACE
CANAL
حيفا
إسرائيل
القدس
JER
S
نابلس
الضفة الغربية
احتلال إسرائيلي
نهر الأردن
نهر اليرموك
إلى عمان
سد الوحدة
المقترح
عمان
الأردن
ـ 275 مليون متر مكعب لكل من سوريا، إسرائيل، الأردن والفلسطينيين.
ـ كل محطة مائية يقدر أن تنتج 50 ميغاوات عند تصريف 450 مليون متر مكعب (سنويا).

المراجع

1 ـ بن شحار، هـ. ج.، فيشلسون وس. هيرش، 1989، التعاون الإقتصادي وسلام الشرق الأوسط، المركز المتعدد للتحليل التقني والتنبؤ في جامعة تل أبيب، لندن، وينفيلد ونيكولوسون.

2 ـ Dispatches ,1992، تركيا تدشن السد الإستراتيجي العملاق، صحيفة Turkish Times، واشنطن.

3 ـ فيشلسون، ج.، 1993، اللجنة المتعددة الأطراف حول المياه، ورقة لم تنشر، حضرت لتقديمها في مؤتمر جامعة كاليفورنيا UCLA في حزيران 5 - 8، قسم الاقتصادية، جامعة تل أبيب وصندوق Armand Hammer للتعاون الاقتصادي في الشرق الأوسط، ص.ص. 18، تل أبيب.

4 ـ فرانكل، رقم 1991، المياه والسياسة التركية الخارجية، التحاور والإقناع السياسي، مجلد 18 ص.ص. 257 - 311، المملكة المتحدة، تايلور وفرانسيس.

5 ـ غور، س. وحدادين، م.، 1992، المياه وعملية السلام: وجهتي نظر، في Policy Focus، مجلد 20 ص 11، واشنطن، مركز واشنطن لسياسة الشرق الأدنى.

6 ـ حدادين، م.، 1992 اتصال شخصي.

7 ـ كالي، أ. 1992، تكلفة إيصال المياه بين المناطق وتكاليف

تحليــة ميــاه البحــر، Ben-Ezra Consultants Inc.، Ramat-Gan.

8 ـ ميتشيل س. ، 1992، مركز كارتر، أطلانتا.

9 ـ بينكاس، أ. ، 1993، وزارة الخارجية الإسرائيلية، مكتب وزير الخارجية، رسالة شخصية، القدس.

10 ـ حكومة الولايات المتحدة، 1992، مشاريع ضخمة لتنمية مياه الشرق الأوسط، وزارة الخارجية، واشنطن.

11 ـ فويث هيدرو، 1992، اتصال شخصي، PA.

12 ـ وولف، أ. ، 1992، آثار نقص الموارد المائية على الصراع العربي الإسرائيلي: دراسة متعددة لتحليل الصراع على المياه واقتراحات لحل الصراع. أطروحة مقدمة لإكمال جزء من متطلبات نيل شهادة الدكتوراه، الموارد الأرضية، **جامعة ويسكونسين ـ ماديسون**، ص. ص. 110، ويسكونسين.

13 ـ وولف أ. ، و ج. ، روس، 1992، آثار نقص الموارد المائية على الصراع العربي ـ الإسرائيلي، Natural Resources Journal، مجلد 32. ص. 954، كلية الحقوق، جامعة نيومكسيكو، نيومكسيكو.

تعزيز التعاون الإقليمي

(وجهة النظر الالمانية)

هلموت فان اديغ
Helmut Van Edig

ملاحظات تمهيدية

لقد أظهرت الأوراق المقدمة إلى هذا المؤتمر حتى الآن، والمناقشات الدائرة، أن هناك مجالاً واسعاً للتعاون في قطاع المياه في الشرق الأوسط. بعد العرض الشيق للمحاضرات السابقة، لن أسهب في عرض الوقائع والأرقام، وسأقوم بتقديم عرض مقتضب عن الأوضاع في المنطقة كما أراها، قبل أن أنتقل إلى موضوعي، وهو كيفية تعزيز التعاون الإقليمي في قطاع المياه.

كغيري من المتحدثين أود أن أشدد على أنني أقدم آرائي وأفكاري الخاصة.

1 ـ حل المشاكل المائية في الشرق الأوسط كشرط للإستقرار السياسي، الاقتصادي والاجتماعي، وبالتالي للسلام الدائم

كوني عشت لسنوات عديدة في دولة صحراوية، في الصومال فقد توصلت إلى القناعة بأن المياه ليست شيئاً يجري طبيعياً من

حنفية بل هو ـ وفق تعاليم الإسلام ـ «نعمة من عند الله للبشرية يجب أن تستخدم وتتشارك بحكمة وبالتوافق مع حاجات المجتمع». المياه مصدر نادر ومبهج لسكان الصحراء. وكما تعلمون، يرد ذكر المياه في القرآن الكريم مرات عدة مشيراً إلى قيمة هذه المياه.

وفي دراسة نمساوية قرأتها أخيراً (كتبها كورت فيدرا ولازلو ساموليودي للمجموعة العاملة على الموارد المائية في فيينا في أيار/مايو 1992)، يستشهد الكاتبان بالكاتب اليوناني القديم بندار في قوله «Ariston men hydor ـ لكن المياه هي من أكثر الأشياء نبلاً». هذا يعكس بشكل واضح الأهمية الخاصة لهذا المورد الطبيعي والنادر في مناطق واسعة في العالم. لهذا السبب نفسه تلعب مشاكل المياه دوراً بارزاً في عملية المفاوضات الثنائية والمتعددة الأطراف في الشرق الأوسط.

كما وتتسبب الهوة المتزايدة بين العرض والطلب على المياه، في زيادة الصراع الداخلي والإقليمي في الشرق الأوسط. فالمياه هي شرط رئيسي لجميع النشاطات الاقتصادية والاجتماعية. من جهة الطلب، يساهم النمو السكاني، مستويات المعيشة الجيدة، ارتفاع النشاطات الزراعية والصناعية وازديادها، التمدن السريع بالإضافة إلى عوامل أخرى، في زيادة الضغط على الموارد النادرة المتاحة. من جهة العرض، يلعب الإستنزاف المتزايد لمخزون المياه الجوفية غير المتجددة وإمكانات المياه السطحية المحدودة، فضلاً عن تراجع نوعية المياه نتيجة التلوث والملوحة، في تفاقم مشاكل قلة توافر المياه التي، إذا احتسبت على أساس نصيب الفرد في الشرق الأوسط، تبلغ أدنى المستويات في العالم (بالإستناد إلى إحصاءات

البنك الدولي). كذلك، لا تنسجم الإدارة المائية دائماً مع المتطلبات. سيكون هناك ازدياد في المنافسة على المياه داخلياً وإقليمياً. قيمة المياه كسلعة اقتصادية ستصبح أكثر وأكثر شفافية وستدخل في اعتبارات العدالة الاجتماعية (التي هي أهداف السياسة المحلية) وفي اعتبارات السياسة الإقليمية والأجنبية المرتكزة على الإفتراض بأن كل دولة لديها سلطة على مواردها الخاصة. إن نقص المياه يعوق التنمية الاقتصادية والاجتماعية، ويؤدي إلى ازدياد الفقر ومشاكل الصحة والإضطراب الاجتماعي، بالإضافة إلى ازدياد الأزمات الاجتماعية التي ستؤدي أيضاً إلى اضطرابات وعدم استقرار المؤسسات السياسية الاقتصادية والاجتماعية.

لا يمكن لأي حكومة التغاضي عن احتمالات نشوء هذه الأزمات. والسؤال المطروح هو مدى استعداد الحكومات لنقل الصراع بأكمله إلى مجال العلاقات الإقليمية وبالتالي خلق خطر نشوء أزمات أو مدى استعدادهم لجعل شعوبهم تتعاون في حل مشاكل المياه الإقليمية.

وفق البنك الدولي، تشير التجربة إلى أنه عندما يكون نصيب الفرد من الموارد المتاحة بين 1000 و 2000 متر مكعب في السنة، تصبح الإستثمارات الكبيرة مطلوبة عموماً لمقابلة الطلب على المياه. لكن عندما يصبح نصيب الفرد السنوي أقل من 1000 متر مكعب، يصبح من الضروري إيجاد إصلاحات اجتماعية اقتصادية لمواجهة هذا النقص. وتعمد معظم دول المنطقة حالياً إلى تطبيق هذه الإصلاحات الموجعة. السحب في معظم الدول يتجاوز الإمدادات المتجددة، وباقي الدول أصبحت عند هذا الحد أو قريبة

منه. وتتطلب هذه الأوضاع الخطيرة خيارات صعبة ومعقدة من جانب السياسيين والمسؤولين.

لكن هناك سبباً للتفاؤل.

لقد برهن التطور في عملية المفاوضات في الشرق الأوسط، أن فكرة حل النزاع سلمياً يتشارك فيها الأطراف الإقليمية كافة. دولياً، هناك أمثلة عدة جيدة عن نجاح الإدارة المشتركة للموارد المائية المشتركة، لكن دون أن ننسى أن حالة الشرق الأوسط لها خصوصية مأساوية، خاصة أن المنطقة تعاني نقصاً عاماً بالمياه، وليس هناك ما يتشارك به سوى النقص وليس توافر المياه.

أ ـ المياه والحاجات الأمنية للدول الإقليمية المعنية

لقد أصبحت مشكلة المياه أكثر صعوبة، نتيجة أن دول المنطقة تعتبر إمدادات المياه التي يعول عليها كجزء من أمنها الوطني، خاصة أن تعبير الأمن لم يعد يقتصر على الأمن العسكري فقط. فالتزويد بالطاقة، الأمن الغذائي وحتى التنمية والوصول إلى التقنيات المتطورة، أصبحت تعتبر أساسية لبقاء الدولة. إذن لا مجال للمفاجأة عندما نرى أن دول الشرق الأوسط تعلق قيمة أمنية على معالجة المشاكل المائية. ومعظم الحلول التي قد تحسن الإمداد المائي لا ينظر فيها لأنها لا تقدم شروطاً أمنية كافية. دعوني أذكر في هذا السياق، مشروع «أنابيب السلام»، إنشاء السدود ونقل المياه عبر البحر. لقد أوضحت سوريا ذلك عبر الإشارة (جريدة البعث 91/9/5) إلى «أن على الحكومات العربية تحمل مسؤولياتها في الدفاع عن مواردها المائية وأمنها الغذائي، لأن بقاء الدولة

العربية أصبح على المحك». إيجاد حل لمشاكل الجولان يعتمد أكثر على مشاكل المياه منه على الإعتبارات العسكرية.

من جهة أخرى يشعر الفلسطينيون بأنه حتى بعد تحقيق الحل وإنشاء دولة فلسطينية مستقلة، فإن الإتفاقات الممكنة حول المشاركة في الموارد (الجوفية) قد لا تؤمن لهم كميات كافية تسمح بنمو طبيعي للسكان وإعادة استيطان فلسطينيي الشتات وتسمح في الوقت نفسه بتنمية مدنية صناعية وزراعية مستديمة.

كذلك يدّعي الإسرائيليون أنهم يشعرون بالقلق من إمكانية قيام الفلسطينيين بضخ كميات كبيرة من المياه الجوفية من الأحواض الموجودة تحت الأراضي المحتلة حالياً، حيث من الممكن أن يؤدي إلى إنخفاض كبير في إمكانات المياه في إسرائيل.

أما في ما يتعلق بمشروع الجاب، فإن سوريا والعراق تقلقان من مغبة أن تعمد تركيا إلى عدم احترام تعهداتها المتعلقة بجريان مياه الفرات ودجلة. وتناقش الدولتان أن النفق المبني تحت سد أتاتورك يمكن تضييقه أو حتى إقفاله تماماً، لذا تعتبر سوريا والعراق هذا الموضوع تهديداً ممكناً لهما. ويتساءلان، ماذا سيحدث إذا واجهت الأناضول جفافاً ونقصاً في مياه الري وعندها ماذا يضمن جرياناً دائماً للنهر عند مستوى معين؟

يشكل التحكم الفيزيائي غير المقيد على الموارد، الضمان الأمني الوحيد. لكن قد يكون ذلك مرادفاً لاستخدام القوة. ومن واجب التعاون الدولي وواجبنا جميعاً أن نفكر في طرق ووسائل إدماج المظاهر الأمنية في حل المشاكل المائية. عند ترك الإتفاقات

الملزمة كافة، التي تصبح في أوقات الأزمات دون قيمة، أعتقد أن شبكة من علاقات التعاون والتكامل والإعتمادية المتبادلة، قد تشكل في النهاية الضمانات المطلوبة من الأطراف الإقليمية كافة.

ب ـ أهداف التعاون الإقليمي

عند بحث إمكانات تعزيز التعاون الإقليمي، يجب أن يكون لدى الأطراف الإقليمية والخارجية صورة عامة عن مبادىء، محتويات وأهداف هذا التعاون. ففي المقام الأول، من واجب الأطراف الإقليمية تعريف أشكال تعاونهم وجوهره، الذي يمكن أن يمتد من التبادل البسيط للمعلومات إلى تعاون سياسي وقانوني، وبالتالي إلى تخطيط مدبّر لأحواض المياه أو للمنطقة ككل. إن دور الأطراف غير الإقليمية والمؤسسات الدولية في المقام الأول، هو دور ناصح وداعم. أولاً، من الضروري معالجة المشاكل المائية بإلحاح ونشاط متجدد. وفق البنك الدولي، إن المظهر الأكثر قلقاً لنقص المياه حول العالم هو السرعة التي نتجت فيها. فقد انخفض نصيب الفرد من صافي لموارد المائية المتجددة بشكل مأساوي خلال جيل واحد، ويتوقع أن يصل إلى مستويات منخفضة وخطيرة خلال السنوات الثلاثين القادمة. تظهر التوقعات المرتكزة على التوجهات الحالية، أنه مع العام 2025 سيصبح المعدل السنوي الصافي للموارد المائية في الشرق الأوسط أقل من 700 متر مكعب للفرد، أي نصف الكمية المتاحة حالياً.

من أولى الخطوات نحو تعاون إقليمي مكثف، هي المشاركة في التجارب والتقنيات. ما لم يكن للأطراف الإقليمية تصاميم أكثر

طموحاً، قد يكون من الأفضل السير على مراحل. إجراءات بناء الثقة على نطاق صغير يمكن اختيارها كمبادرات أولى (مثلاً، المراقبة الهيدروليكية، إنشاء تقنيات لمعالجة الطوارىء، حماية نوعية المياه، التعاون الكهرمائي وغيره). وفي مرحلة لاحقة، يمكن تصور إنشاء أجهزة مشتركة تقوم بمناقشة المظاهر القانونية والتقنية لمشاكل المياه وتحضّر المشاريع المشتركة.

إن الهدف الإجمالي يجب أن يبقى في موازنة المصالح على المستوى الإقليمي والمناطقي، بحيث يتاح لجميع الأطراف في المنطقة فرص متكافئة لتنمية اقتصاداتها وفق أولوياتها الخاصة وبالإنسجام مع الموارد في المنطقة.

2 ـ التعاون في قطاع المياه كجزء من تعاون إقليمي متكامل

من المتوقع أن يمتد التعاون المستقبلي بين الأطراف الإقليمية إلى عدد من القطاعات. فالتنمية الاقتصادية وحماية البيئة ترتبطان بالإدارة المائية. وقد يؤدي النقص في المياه إلى الحد من تعزيز التجارة البينية في البضائع والخدمات، كما قد يمنع الإستخدام الكامل لفرص الأسواق الجديدة في سوق إقليمية واسعة. كذلك يلعب تخطيط إستخدام الأرض دوراً هاماً في إدارة المياه، إذ يحدد كيفية قيام النشاطات الإجتماعية والاقتصادية وقيامها في منطقة ما. كما يجب أن تتضمن مشاريع التدريب مشاريع في قطاع المياه. وأخيراً وليس آخراً، التخطيط الديموغرافي والتدابير الإقليمية لحركة عمالية أوسع تؤثر في استخدام الموارد المائية.

3 ـ ربط التعاون بين المناطق مع الجهود المتوازية يهدف إلى إدارة مائية أكثر منطقية

لقد أشرنا سابقاً إلى كون المياه مورداً ناضباً ذا قيمة اقتصادية، يصبح من الطبيعي أن يتنافس المستخدمون للوصول إليه. لكن المنافسة الحقيقية غير موجودة، لأن الحدود الدولية والتدخلات الحكومية المرتكزة على إعتبارات الصالح العام، وأسباب اقتصادية واجتماعية أخرى، تضع أولويات مختلفة. أود أن أشير للحظة إلى شرق أوسط تغيب فيه الحدود، وحيث لا تحدد الحكومات السياسات المائية. ماذا سيحدث؟ السوق ستوزع سلعة «المياه» إلى المستخدمين الأكثر كفاءة وإنتاجاً. هذا يعني أن القيمة المضافة العالية للإنتاج الصناعي والزراعي المتمركز قريباً من الموارد المائية، سيكون لها أفضلية على مياه الشرب أو حاجات المزارع في المناطق البعيدة. وحين تستنزف الموارد المائية المتجددة وإمكانات تحسين الوارد المائي والمحافظة على المياه بأسعار منافسة، سيخسر المستخدمون إمكانية الوصول إلى المياه بأسعار منطقية. وتحدث التنمية الاقتصادية فقط حيث توجد مياه كافية ورخيصة. كذلك ستحدث حجرة سكانية إلى مناطق التزويد المائي، حيث يمكنهم الإعتماد على هذه الموارد. هذا قد يعني مثلاً أن تركيا عليها أن تستوعب أعداداً كبيرة من سكان الشرق الأوسط. من البديهي لعدد من الأسباب، أن هذه التوقعات تبقى خيالية. لكن يمكن استخلاص نتيجتين من ذلك:

- دون انحراف عن الموقف القانوني، إن في مصلحة الذين يتمتعون بموارد مائية غزيرة، أن يشاركوا بهذا المورد مع جيرانهم الأقل

حظاً، وأن يطبقوا سياسة إدارة مائية لا تلغي المبرر الاقتصادي والاجتماعي لتوزيع داخلي وإقليمي للمياه.

- من جهة أخرى، على الدول الفقيرة مائياً أن تعترف بأن الإعتبارات الاقتصادية المقارنة وحدها لا تبرر توزيع المياه على المستوى الحالي، وأن وحدها سياسة الإدارة المائية السليمة يمكن أن تبرر مطالبتهم بالمشاركة في مورد مشترك.

كما ذكر البنك الدولي، إدارة المياه عنت في الماضي إدارة الوارد المائي. لكن «الحاجات» المائية لا يمكن اعتبارها ثابتة، والإدارة يجب أن تتكيف مع توفير هذه الحاجات عن طريق إدارة العرض والطلب. الطلب على المياه يتجاوز الآن العرض. معظم المصادر القريبة والأقل كلفة للمياه جُرّت مياهها. والإمدادات المستقبلية تتطلب إستثمارات عالية وتعاوناً إقليمياً لإستغلال مصادر أكثر بُعداً. لهذا، لا يمكن لإعادة توزيع المياه في المنطقة أن تشكل معادلة لا خاسر ولا رابح Zero Sum Game كما يُدّعى أحياناً. وبإمكان الذين يستطيعون الوصول إلى مصادر مائية قريبة ورخيصة أن يوفروا إستثمارات ضخمة، وأن يكون لديهم مزايا تنافسية. إن كلفة توفير مياه جديدة على نطاق واسع ستكون عالية، في مجال التكاليف الإستثمارية المطلقة وفي كلفة الوحدة من المياه المضافة. هذا سيضع عبئاً مالياً واقتصادياً ثقيلاً على الدولة المعنية.

بالنسبة للقانون الدولي، من المعروف، أنه ليس لدول المجرى الأعلى أو الأسفل (هذا ينطبق على المياه السطحية والجوفية) سيادة مطلقة على الموارد المائية المشتركة داخل حدودها

الخاصة. إن مبدأ السيادة المحدودة على الموارد المائية المشتركة، هو أساس المشاركة في الموارد المائية بعدالة وضمن إطار «المصالح المشتركة». عند الإتفاق على المشاركة في الموارد المائية، يجب الأخذ في الإعتبار عوامل كتوافر مصادر أخرى من المياه، إمكانية التعويض الإقتصادي والحاجات الإقتصادية والاجتماعية للدول المعنية. وتعطي المادة الثانية من ميثاق حماية المجاري الدولية والبحيرات الدولية واستخدامها (هلسنكي 17-3-92) مثال على ذلك، إذ تنص «2 ـ يجب أن تأخذ الأطراف الإجراءات المناسبة. . . ب) للتأكد من أن المياه الدولية (العابرة للحدود) تستخدم بهدف الإدارة المائية العادلة والسليمة بيئياً، والمحافظة على الموارد المائية وحماية البيئة».

من البديهي أن الجهود الوطنية المتعلقة بالإدارة المائية السليمة والتعاون بين المناطق في شكل تخطيط منسق هي ضرورية من أجل خلق أسس المشاركة العادلة لمورد مشترك في إطار «المصالح المشتركة». من الأهمية بمكان أن تقتنع كل دولة متأثرة أن جيرانها يستخدمون جميع الموارد المائية المتاحة لهم بشكل كفوء. هذا الجو من الثقة لم يتحقق حتى الآن. ينتقد المسؤولون الأتراك، مثلاً، أن وسائل الري وتوليد الطاقة المتبعة في سوريا والعراق لا تتماشى مع المستويات التقنية الحديثة، الأمر الذي يتسبب بتكثيف الطلب على المياه. وإنه يجب الإهتمام بمسألة المشاركة في المنافع والأعباء. من جهة أخرى، يعتبر جيران تركيا أن الأخيرة لا تستخدم المياه الموجودة أو الموارد الجديدة بشكل جيد. ويبين هذا الجدال أن هناك طريقاً طويلة أمام التعاون البيئي للوصول إلى حلول مرضية للجميع.

4 ـ القيام بجهود وطنية متزامنة للوصول إلى الإدارة المائية في كل دولة

لقد حاولت في القسم السابق أن أبرهن أن البرامج الوطنية التي تعطي أولوية لإدارة الموارد المائية النادرة، بعدالة من جهة ونجاح التعاون بين المناطق من جهة أخرى، وثيقة الصلة. يجب أن يشار إلى قيمة المياه في استخدامات بديلة كمبدأ أساسي للموارد المائية الحالية والمستقبلية. تجدر الإشارة إلى أن المطالبة بالحقوق المائية التاريخية، مهما كانت أهميتها، يجب أن لا تشكل ذريعة لعدم القيام بإجراءات وطنية لإدارة المياه.

وتشير تقارير البنك الدولي إلى بعض الإجراءات الممكنة:

- كشف الهدر والإصلاح.
- تقليص الوصلات غير المسموح بها، وإدخال أنظمة التوزيع الثنائي لأنواع مختلفة من المياه.
- إدخال تقنيات الإقلال من استخدام المياه في الأنظمة المنزلية الصناعية وخاصة الزراعية.
- إدخال تعريفات مائية ملائمة.
- والأهم إعادة توزيع المياه على استخدامات ذات قيمة مرتفعة.

سأتناول هذه الإجراءات فيما بعد. ولهذه الإجراءات آثار سريعة وعميقة على استخدام المياه. وتختلف الإجراءات الملائمة من دولة إلى أخرى، ويجب الإنتباه خلال تقييم النتائج المحتملة لبرامج إدارة الطلب. لتجنب النتائج الممكنة لعدم التوازن السيىء والمتسارع في العرض والطلب على المياه. يجب أن تشدد برامج

المياه على تحسين كفاءة أنظمة التسليم وعلى الإدارة الكفوءة للطلب على المياه. بالإضافة إلى تغيرات السياسة، تحتاج الدول إلى الإستثمارات لتحسين إدارة العرض والسماح للمستخدمين باستعمال المياه المتاحة بشكل كفوء اقتصادياً، وهذا يتطلب موارد ليس فقط محلية بل أيضاً من المجتمع الدولي.

إن إدارة النوعية طريقة هامة وفعالة يجب إدخالها في أي مشروع لإدارة المياه. ففي حالات النقص النسبي، يجب أن تطبق إدارة الموارد المائية عبر استخدام إطار متكامل للإدارة المائية. هذا يتضمن، ليس فقط إدارة الموارد المائية، بل أيضاً التكامل مع إدارة استخدام الأراضي، الزراعة، الغابات، ورطوبة التربة، بالإضافة إلى مجال واسع من الإعتبارات الإقتصادية ـ الاجتماعية والسياسية.

الصدام بين أهداف مختلفة لن يمكن تجنبه. ففي المنطقة أكثر من 70٪ من المياه تستخدم لأهداف زراعية من أجل رفع مستويات الإكتفاء الذاتي في الإنتاج الغذائي، وتقليص الإعتماد على الغذاء المستورد. لكن القيمة المضافة في الإنتاج الزراعي، أكثر إنخفاضاً من القطاعات الأخرى للنشاطات الإقتصادية. يستمر المزارعون باستلام المياه المدعومة. وإعادة التعديل الضرورية لتوزيع المياه ستتطلب تغييرات هيكلية واسعة، ويمكن أن يقابلها إعتراض، لأنها ستعني التخلي عن التقاليد والأساليب التقليدية للحياة في دول المنطقة. وهذا قد يعني تهديداً للإستقرار السياسي.

1 ـ إدارة العرض

هناك عدد من الأنشطة المطلوبة لتصحيح نقص المياه في دولة

ما وزيادة توافر المياه. وعادة تحسين العرض أو التزويد بالمياه، يعطي أولوية على إدارة الطلب، لأنه لا يتطلب إقناعاً للناس، ومن السهل تطبيقه من وجهة النظر السياسية، بالرغم من أن كلفته أكبر.

في معظم الدول يمكن فعل الكثير لإدارة الموارد المائية المتاحة بشكل أكثر فعالية. كشف الهدر والإصلاحات وكشف الوصلات غير القانونية، يجب أن يكون في أولوية برامج الحكومات. إذ يقدر على سبيل المثال، أنه من مجموع 504016 مليون متر مكعب من مياه الشرب في سوريا، هناك 138234 مليون متر مكعب غير محسوب. ويمكن ذكر أرقام مشابهة لدول أخرى في المنطقة.

وفق البنك الدولي، إن التحكم في استخدام المياه الجوفية قد يكون وسيلة فعالة لإدارة العرض. فبالرغم من أن عدداً من الدول لا يسمح بسحب المياه الجوفية إلاّ وفق ترخيص بالسحب، إلاّ أن قلة من هذه الدول تتمتع بأجهزة فعالة للقياس أو القدرة الإدارية على المراقبة الجيدة الضرورية، ليكون هذا التوجه أكثر فعالية. لذا يكون التحكم بالمياه الجوفية غير مباشر، مثلاً، عبر مراقبة ترك مسافات بين البئر والآخر أو عدد أجهزة حفر الآبار. إذن فإن القيود المالية المرتبطة بتكاليف الضخ من الآبار، هي عادة الوسائل الفضلى للتحكم المستمر.

وعلى دول المنطقة درس التجارب الناجحة والفاشلة المطبقة فيما بينها في هذا الإطار.

من الوسائل الأخرى لإدارة العرض على المياه؛ توزيع المياه

بشكل مختلف وإلى مناطق مختلفة في دولة ما لتعزيز البرامج الاجتماعية والإقتصادية. كذلك يمكن إدخال التقنين في المياه خلال فترات الجفاف. قد يكون لطريقة تطبيق هذه التعديلات نتائج غير متوقعة للإقتصاد وللرفاهية الاجتماعية. فالتقنين المائي، مثلاً، قد يكون شكلاً مكلفاً من أشكال إدارة العرض، واستخدامه المطول قد يكبح النشاط الإقتصادي.

أ ـ مداورة المياه

لقد اكتسب موضوع مداورة المياه العادمة أهمية كبيرة وخاصة في الزراعة.

وتشير تجربة البنك الدولي في مداورة المياه العادمة للري إلى ضرورة أن تمر فترة لا بأس بها لحل المسائل التقنية والهيكلية المترافقة مع هذا الإجراء. فبرامج التوعية لتجاوز المعارضة على استخدام هذه المياه وقبول المشاركة في التكاليف هي في غاية الأهمية أيضاً.

ب ـ المحافظة على المياه

إن إجراءات المحافظة على المياه هي عنصر هام في إدارة العرض ويمكن أن يكون لها أثر مباشر.

ج ـ تنمية موارد جديدة

يبدو أن إمكانات المياه المتاحة في معظم دول المنطقة قد استخدمت إلى أقصى الحدود. ويعتبر إستغلال الموارد الإضافية كالتحلية مكلفاً جداً وحتى غير مستديم. إذن فإن الحصول على

مـوارد مـن خـارج المنطقـة يبـدو الخيـار الـوحيـد، لكنـه قـد يطـرح تساؤلات حول الأمن والحالة الإقتصادية.

د ـ حماية نوعية المياه

تنخفض كميات المياه المتوافرة كذلك نتيجة إزدياد التلوث العائد إلى التمدّن السريع والنمو الكبير في النشاطات الصناعية والزراعية. وتسهيلات معالجة المياه العادمة لا يمكنها أن تزيد من قدراتها. تجدر الإشارة إلى أن التلويث يؤثر على المياه السطحية والجـوفيـة أيضـاً ولا يمكـن استخـدامـه لأهـداف محليـة وصنـاعيـة، وبالتالي لن يمكن تضمينه في معادلة العرض والطلب.

2 ـ إدارة الطلب

إن إدارة الطلب تعبير ملطّف لتقليص الإستخدام وإعادة توزيع الميـاه. وهـي تـؤثـر فـي المنـاطـق، القطـاعـات وطبقـات الشعـب المختلفة، وبالتالي تتطلب إجماعاً سياسياً أكبر. وكما أشار البنك الدولي: من أهم خصائص إدارة الطلب هو تركيزها على التأثير على تصرفات المستهلكين عبر دفعهم إلى استخدام المياه بشكل أكثر كفاءة. وتتضمن إدارة الطلب عناصر عدة داعمة كآليات تسعير المياه وحوافز مالية، إلى برامج توعية المواطنين والإجراءات المباشرة للتحكـم والإقتصـاد بـالميـاه عبـر آليـات تقنيـة وتنظيميـة. وهنـاك مجموعات مختلفة من إجراءات إدارة الطلب التي تستخدم عبر العالم، ومن الأهمية بمكان الإشارة إلى عدم وجود برنامج عمل مسبق للنجاح.

أ ـ تسعير المياه

كما ذكر آنفاً، يجب أن تنعكس القيمة الإقتصادية للسلعة «المياه» في التسعير، الذي يجب على الأقل في المدى المتوسط والطويل أن يكون عرضة لقوى السوق المتنافسة. عندها يصبح استخدام المياه أكثر فاعلية وحافزاً للحصول على الإستثمارات. تجدر الإشارة إلى أن إدخال تسعير فعال للمياه، صعب التحقيق سياسياً واجتماعياً. وقد أقرت منظمات دولية كالبنك الدولي أن إقامة نظام سوق فعال للمياه له تكاليف عمليات عالية (أي للمراقبة، التحويل، تطبيق التعريفات وجمعها...) لكن عندما تقل المياه، ستتجاوز حسنات الأسواق المائية واستراتيجيات إدارة الطلب تكاليف إقامتها.

ب ـ مستقبل الزراعة المروية

هناك قلق كبير في دول المنطقة من مغبة تأثر الزراعة أولاً بزيادة النقص المائي ونمو الطلب في قطاعات أخرى. وفي حال سمح لآليات السوق بالعمل، فعلى الزراعة أن تتنافس مع استخدامات عالية القيمة. ويخلص البنك الدولي إلى أنه في ظل ارتفاع كلفة الفرص في المياه وغياب الفرص الإقتصادية لزيادة العرض على نطاق واسع، فإن الزراعة مضطرة إلى التخلي عن المياه العذبة إلى قطاعات أخرى في الإقتصاد في المدى الطويل. معظم محاولات الإقتصاد في المياه لمقابلة الطلب المتزايد في القطاع البلدي والصناعي يجب أن تأتي من القطاع الزراعي. هذا ليس فقط لأن الري يستحوذ على أكبر حصة من مجموع استخدام المياه، بل

لأن الري لديه إمكانات كبيرة لتحسين الفعالية. في مشاريع الري التقليدية حتى 30٪ من المياه المستعملة للري يمكن استخدامها لنتح النبات. وقد تؤدي المشاريع الحديثة (وهناك أمثلة عدة طبقت في المنطقة) إلى فاعلية تقدر بـ 65٪. على اعتبار أن 80٪ من مجموع استخدام المياه يذهب للزراعة، فإن زيادة 10٪ في فعالية الري قد تؤمن كمية 50٪ أو أكثر من المياه للإستخدام البلدي والصناعي. هذا مثال جيد عن إمكانات توفير المياه في الزراعة والحاجة إلى المطالبة به.

على نقيض ما يتداول في الدراسات، فإن الزراعة لن تموت بالضرورة إذا وصلتها كميات قليلة من المياه. فقد تبين أن الري البسيط قد يوفر 30 إلى 50٪ من المياه في المزارع، ومع تحسين إجراءات الهندسة الزراعية والثقافية في الوقت نفسه، فإن الإنتاج في وحدة من المياه قد يتضاعف مرتين أو حتى ثلاث مرات. تحديث الزراعة قد يحفز مجموعة من النشاطات الإقتصادية الأخرى المرتبطة كالعمليات الزراعية، صناعة أنابيب ومعدات الري... إلخ. معظم هذا النشاط يحدث في القطاع الخاص الذي يستطيع عادة الوصول إلى المهارات والتقنيات الدولية. وتوضح الدراسة المقدمة من الأردن إلى مجموعة العمل المتعددة الأطراف حول الموارد المائية، كيف يمكن لتحسين إدارة المياه أن تحول قطاع الزراعة بشكل خاص والإقتصاد بأكمله بشكل عام.

ج ـ تثقيف المجتمع في نقص المياه

لقد كان موضوع المحافظة على المياه وحماية نوعيتها جزءاً

من الأسلوب الطبيعي لسلوك سكان الصحاري. لكن نتيجة التمدن والجهود الناجحة لزيادة توافر المياه خفَّ الوعي لقيمة هذه المياه. لذلك يجب أن تكون الحاجة للمحافظة على المياه جزءاً من حملات توعية المواطنين وأن تدخل في النظام التعليمي أيضاً.

3 ـ المياه وسياسة التنمية ـ إرشادات لتخطيط برامج التعاون الثنائية الألمانية وتطبيقها في قطاع مياه الشرب والصحة

لقد اهتم التعاون التنموي الألماني لسنوات عديدة في مشاريع المياه في الشرق الأوسط ومناطق أخرى. وقد علقت دائماً أهمية كبيرة على مقابلة الحاجات الأساسية للطبقات الفقيرة خاصة، كالغذاء، الصحة، الإسكان، الملابس، والتعليم. وتحتل مسألة توفير المياه مرتبة عالية بين هذه الحاجات الأساسية كعامل حاسم للتنمية الإقتصادية والاجتماعية. وقد طورت وزارة التعاون الإقتصادي والتنمية إرشادات لمساعدة مخططي التنمية واختصاصييها على اختيار المشاريع الملائمة.

وتتوجه هذه الإرشادات نحو الأهمية ضمن سياسة التنمية لتوفير المياه والصحة وتعريف المعيار الأساسي لاختيار المشروع وتصميمه. (الصحة والنظافة تعني جميع الإجراءات المتعلقة بالتخلص من النفايات الصلبة والسائلة، التخلص من المبرزات والثقافة الصحية).

تكتسب مسألة توفير مياه الشرب دوراً بارزاً في قدرة التجمعات المدينية والمناطق الريفية على البقاء. فالأخطار الأساسية المرتبطة بمياه الشرب غير الآمنة وقلة النظافة، تؤدي عادة إلى

ظروف معيشية لا تطاق في المناطق المدينية. ووفق أرقام منظمة الصحة العالمية، 80٪ من الأوبئة في الدول النامية «تتعلق بالمياه»، جزء كبير منها عائد لإمدادات مياه شرب غير ملائمة وتمديدات صحية غير فعالة وغياب الثقافة الصحية.

قد يكون من المفيد التذكير بأهداف العقد الدولي لتوفير مياه الشرب والنظافة (81 - 90) التي أعلنت في مؤتمر الأمم المتحدة المنعقد عام 1977 في مار دل بلاتا (Mar del Plata)، وهي كالتالي:

- تزويد الناس بكمية أدنى من مياه شرب آمنة في المناطق المدينية والريفية.
- تحسين الأوضاع الصحية عبر تطبيق إجراءات للتخلص من المياه المبتذلة، المبرزات والنفايات الصلبة.

وبالرغم من الجهود المبذولة في ذلك العقد، إلاَّ أنَّ الأوضاع تراجعت إلى الأسوأ في دول نامية عديدة نتيجة:

- النمو السكاني العام.
- الإرتفاع الكبير غير المتوقع في الطلب العام على المياه.
- الإنخفاض الكبير أحياناً أو حتى نضوب الموارد المتاحة الصالحة لإمدادات مياه الشرب.
- تركز المشاريع على تقنيات الإمداد أو التخلص من النفايات العالية الكلفة.
- التخطيط المنفصل لمشاريع منفردة دون الإجراءات التكميلية الضرورية ودون إشراك المستفيدين أنفسهم.

إذا أخذ بالإعتبار أن الأموال المتاحة حالياً لن تزيد بشكل عام في السنوات القادمة، فالواجب إستخدام هذه الأموال بفاعلية أكبر من أجل تحسين الإمدادات المائية والنظافة في الدول النامية، وتقليص الأخطار الصحية ومقابلة الحاجات الأساسية. لأسباب اقتصادية وتقنية، من الضروري تطبيق تقنيات سهلة بقدر الإمكان وملائمة للأوضاع الخاصة بكل دولة نامية أو منطقة المشروع، وتقليص المقاييس التقنية ومعدلات الإستهلاك المائي. يجب أن يكون الهدف في المستقبل إعطاء أولوية لمشاريع المناطق، حيث إمدادات مياه الشرب والنظافة بعيدة من معايير الصحة الأساسية. وهذا ينطبق خاصة على التجمعات المدينية والمناطق الريفية. وقد يعني أن على المستهلكين قبول معايير اقتصادية بسيطة وتقنيات أكثر ملاءمة لأوضاعهم الخاصة. ومن الممكن تبرير هذا الوضع خاصة في ظل واقع أن في معظم الحالات زيادة توفير المياه ومعايير النظافة لا تخدم فقط لتحسين الأوضاع الصحية بل لزيادة راحة المستخدمين. لذلك يجب إستغلال جميع إمكانات تحسين الأوضاع الصحية عبر ضم الثقافة الصحية مع التقنيات المتبناة قبل إدخال رفع التزويد بالمياه ومعايير النظافة.

معظم الأنظمة غير المتبناة تقنياً، بما فيها تلك الممولة من برامج مساعدة تنموية، تصبح غير عاملة بعد فترة من الزمن، بسبب نقص اليد العاملة المدربة تقنياً أو نقص الأموال للتشغيل، غياب أو عدم ملاءمة البنى الهيكلية، وبسبب العقود غير المدعومة سياسياً في الإتفاقات المالية. كذلك تبرز هذه التجارب ضرورة تطوير التقنيات وتصميمها وتطبيقها بالتعاون مع المجموعات المستهدفة من البرامج

والتي تكون قد تكيفت بقدر الإمكان مع الأوضاع المحلية. في هذا السياق، يجب تعزيز الأنظمة اللامركزية التي بالإمكان المحافظة عليها على مستوى المجتمع المحلي دون دعم حكومي دائم.

معايير إختيار وتصميم المشروع

من الضروري بمكان التأكد، بأنه عند الإمكان تعزيز فقط المشاريع التي أعطيت أولوية كبيرة في سياسات التنمية الوطنية وخططها، أي وفق أهداف العقد (الأمم المتحدة) وباعتبار مواطن الضعف الخاصة بقطاع تزويد المياه والنظافة.

الأسس العامة لتصميم المشروع وتطبيقه

إن تحضير المشروع يجب أن يؤدي إلى خطة متكاملة من الإجراءات الضرورية كافة لتوفير المياه والتخلص من المياه المبتذلة والمبرزات والنفايات الصلبة، التي يجب أن توافق عليها الوكالة المسؤولة عن تنفيذ المشروع واللجنة الممولة. ويجب أن يلبي مخطط المشروع التقني الطلب الأساسي على المياه لجميع المواطنين في منطقة المشروع. ويجب أن تصمم العناصر الأساسية للمشروع وفق الطلب المتوقع ضمن أفق تخطيطي لعشرة أو إثني عشر عاماً.

ومن أجل الوصول إلى الحل المقلل من الكلفة، يجب أن يدمج المشروع في مخطط طويل الأمد. معايير التزويد وتكاليف المشروع العامة يجب أن تكون ملائمة للأوضاع المحلية وإلى القدرة الإقتصادية لمنطقة المشروع من أجل تغطية، ضمن محدودية الأموال

المتاحة، الطلب المائي الأساسي للمواطنين كافة. خلال التحضير لمشاريع تزويد المياه والنظافة، يجب الأخذ بالإعتبار التسهيلات المتاحة عادات استخدام المياه وتقاليدها عند الناس. يجب أن يسمح تصميم المشروع بإقامة تحسينات مرحلية بحيث يستفيد الناس مباشرة من الإجراءات المبدئية المقللة للتكاليف، ويتم حفزهم على دعم الخطوات التالية في سلسلة التحسينات (مثلاً في تزويد المياه: وصلات المياه العامة، وصلات المنازل؛ النظافة: الحُفَر الصحية، وصلات المجارير).

كما يجب أن تتطابق الحلول التقنية المختلفة مع المستوى التقني في الدولة، بحيث تقوم اليد العاملة المحلية المؤهلة بأعمال التركيب، ومن ثم إعطاء العمال المحليين المدربين على هذا العمل مهام تشغيل وصيانة هذه الأجهزة. في المناطق الريفية يجب تخطيط مشاريع تزويد المياه والنظافة وتطبيقها بشكل يقلل من تكاليف التشغيل. كذلك يجب إعطاء أهمية لإعادة تأهيل الأجهزة والأنظمة الموجودة، خاصة لأسباب إقتصادية ولحماية الموارد.

كما أن الموارد المائية محدودة تقريباً في كل مكان، فإن المحافظة على هذه الموارد يجب أن تعطي أولوية عند تخطيط وإنشاء وتشغيل مشاريع تزويد المياه. إن إدارة إمكانات المياه والمحافظة عليها هي عناصر التخطيط البيئي المتكامل وهي في الأمد الطويل أكثر فاعلية وكقاعدة أقل كلفة من تطبيق فقط أنظمة تزويد المياه الجديدة والنظافة وأقل كلفة من تطبيق إجراءات تصحيحية لاحقة للأضرار.

التزويد بمياه الشرب يجب أن يعطي أولوية على مظاهر

استخدام المياه الأخرى كافة. وتتضمن الخطوات الضرورية لإدارة الموارد المالية والمحافظة عليها ما يلي:

- استكشاف الموارد المائية ومسحها وتقييمها.
- تخطيط إستخدام المياه، والإستعمال المائي الفعلي.

يساعد الإستكشاف على الحصول على بيان مفصل وكامل عن إمكانات المياه السطحية، الجوفية والمصادر الأخرى (الأمطار) المتاحة والممكنة الإستغلال. أما تخطيط استخدام المياه، فيضع إمكانات وتصور استغلال الموارد في منطقة المشروع لأنواع استخدامات المياه كافة. في الوقت نفسه، يجب الأخذ بالإعتبار مخاطر التلوث عبر المياه المبتذلة والنفايات الصلبة كعامل محدّ. ولتجنب الإستغلال الجائر يجب أن يكون الإستخدام الفعلي للمياه منسجماً مع التجديد الطويل الأمد للموارد. إن الهدف الأساسي لمشاريع تزويد المياه هو ضمان تزويد طبقات المجتمع كافة بمياه شرب نظيفة وصحية للحاجات الإنسانية الأساسية. التزويد الأساسي الكافي 20 - 40 متراً مكعباً للشخص في اليوم (منظمة الصحة العالمية: 30 متراً مكعباً في اليوم). عموماً، يجب تشجيع فقط المشاريع التي تكون فيها المجموعة المستهدفة من طبقات الشعب الفقيرة تمثل جزءاً هاماً من المستفيدين. لذلك تتمتع المشاريع المتضمنة نسبة عالية من المواسير العامة والوصلات المنزلية بأولوية خاصة.

الطلب العام: طلب المؤسسات العامة للمياه (حاجات المجتمع) خاصة في المناطق المدينية، يجب تلبيته دائماً، وبالتالي يجب تضمين الإجراءات المماثلة في عناصر المشروع. ومخافة أن

يقوم هؤلاء المستهلكون بسحب كثيف ومتعذر ضبطه، يجعل من الضروري إتخاذ جميع الإجراءات التقنية الملائمة في التصميم والأجهزة لضمان إستهلاك كميات قليلة من المياه والمساهمة في تخفيض الكلفة.

إن تزويد الشركات التجارية والصناعية بالمياه لا غنى عنه للتنمية الإقتصادية الإقليمية، وبالتالي يجب أخذه في الإعتبار عند تصميم مشاريع تزويد المياه. إنتاج الطلب على المياه دون متطلبات نوعية عالية يجب، إن أمكن، تغطيته بنظام مائي منفرد للشركة المعنية؛ لكن يجب اعتبار متطلبات المحافظة على الموارد عند إعطاء الترخيص لإقامة أنظمة تزويد مائي خاصة ومنفردة. ولكن أي مشروع لتزويد المياه، يجب أن يتضمن شروطاً لإقامة منشآت للتخلص من المياه المبتذلة والمبرزات وللتحويل الضروري أيضاً. إذ من دون نظام تخلص من النفايات وتسهيلات صحية، لن يمكن تحقيق نقلة نوعية نحو نظام صحي نظيف ودائم.

أحد العوامل الأخرى لنجاح مشاريع التزويد بالمياه والنظافة، هو وجود وكالات مختصة وفعالة لتنفيذ هذه المشاريع. وبسبب الإعتمادية المتبادلة للتزويد المائي والنظافة، يجب أن يكون الإثنان تحت مظلة وكالة تنفيذية واحدة ومسؤوليتها.

كمسألة مبدأ، يجب أن تغطي التكاليف التزويد بالمياه ونظافة الصرف الصحي. على الأقل الدخل الفعلي يجب أن يغطي تكاليف التشغيل والصيانة والمصاريف، وتبديل الأجهزة الصغيرة التي تتعطل في المشروع أو في الوكالة المنفذة. والمشاريع التي تكون عائداتها الحالية لا تتماشى مع هذا الشرط، لأن التعريفات منخفضة أو لأن

أنظمة جمع الأموال غير فعالة، هي مؤهلة للدعم المادي فقط إذا تمّ رفع التعريفات وتحسين أنظمة جمع الأموال وتحسين الإدارة. في حال لم يتم حتى الآن جبي أموال عن توفير مياه الشرب للمواطنين، يجب إدخال نسبة تعريفات منخفضة في مرحلة أولى كمساهمة في تكاليف المشروع. هنا أيضاً يجب المطالبة بالتكاليف المرتبطة بالإستهلاك، لأن ذلك شرط لإدارة مالية سليمة للوكالة المنفذة، ووسيلة لضمان إسترجاع التكاليف.

أما التعريفات المرتفعة قليلاً عن المعدل، فيجب جبايتها عن إستهلاك المياه المجاوز للمتطلبات الأساسية. وعبر تطبيق تعريفات تصاعدية، يمكن للمستخدمين تحمل التكاليف الهامشية كافة للتزويد والتخلص من كميات المياه هذه. كما أن نظام تعريفات كهذا، يمكن أن يؤمن أساساً لدعم متقابل بهدف الإسترجاع غير الكافي للتكاليف من مناطق المشاكل. (الحسنات: إستخدام أكثر إقتصاداً للمياه، تقليص حجم المياه المبتذلة الكبير، السماح بدعم متقابل لتكاليف قانونية إجتماعياً).

4 ـ تعزيز التعاون الإقليمي بإنسجام مع الجهود الوطنية لتحسين إدارة المياه

ترتبط الجهود الوطنية لتحسين إدارة المياه وتعزيز التعاون الإقليمي ودفعه بشكل كبير. حتى الآن لم يكن هناك تعاون شامل بين الأطراف الإقليمية في ما يتعلق بالمشاركة وإدارة الموارد المشتركة.

في الفقرات الثلاث التالية، سأتناول ثلاثة أشكال من التعاون:

أ ـ التعاون على المستوى التقني

كما ذكر آنفاً، يمكن أن يشكل التعاون على المستوى التقني خطوة مبدئية لبناء الثقة ومدخلاً لتعاون شامل لاحق. من الممكن أن نذكر بعض مجالات التعاون الممكنة، ومنها زيادة توافر المعلومات والتي كانت أحد أبرز المواضيع التي بحثت في مجموعة العمل المتعددة الأطراف حول الموارد المائية. حتى الآن، لا يوجد مجموعات متشابهة من المعلومات في المنطقة، فطرق جمع المعلومات هي عادة غير متسقة.

دعوني أعد للدراسة النمساوية التي تقول بأن أي إدارة فعالة ومنطقية للموارد الطبيعية والموارد المائية خاصة، يجب أن ترتكز على معلومات حقيقية وفهم تام لقوانين الطبيعة التي تحكم هذا المورد. المفاوضات بين مجموعات مختلفة من المستخدمين داخل أي دولة، والمفاوضات بين دول مستخدمة مختلفة تتشارك في مورد مشترك، يجب أن ترتكز على معلومات موثوقة صحيحة ومشتركة.

وقد عملت لجنة المجموعة الأوروبية على التقديم - إلى مجموعة العمل المتعددة الأطراف حول الموارد المائية ـ مقترحاً مؤلفاً من محاولة من ثلاث مراحل يهدف إلى إقامة بنوك وتطبيق معلومات سليمة وموثوقة.

لدى البنك الدولي خبرة طويلة في بنوك المعلومات. تجدر الإشارة إلى أن البنك بدأ بالتعاون مع وكالات ثنائية ومتعددة الأطراف وموظفي بعض الحكومات والمستشارين عام 1986 بإجراء مسح لخدمات قياس المياه في 42 دولة من دول أفريقيا جنوب

الصحـراء. ويتضمـن ذلـك مسحـاً لشبكـات جمـع المعلـومـات الموجودة، دقة وإستمرار إجراءات جمع المعلومات، تسهيلات نقل المعلومات وتقييم لقدرة كل دولة على معالجة المعلومات بفاعلية والتخطيط وفقاً لذلك. وقد تبين من المسح أن المعلومات المائية مبعثرة بشدة بين الوكالات الحكومية، مؤسسات المساعدات، شـركـات الإستشـارة والأرشيـف. كمـا تبيـن أن نشـر المعلـومـات الضعيف، أدى إلى تكرار مكلف لأنظمة جمع المعلومات، وبالتالي أصبحت صياغة المشاريع والبرامج تبنى على معلومات غير مكتملة. هناك فروقات كبيرة بين قدرات معالجة المعلومات وتحليلها في دول مختلفة. تشير تجربة البنك الدولي إلى أنه يعترض جمع معلومات القياس المائية وتحليلها بعض التحديات والمشاكل الرئيسية. فهناك تكرار مكلف لشبكات المعلومات المائية المكيفة لحاجات قطاعات معينة. مثلاً، تحفظ السلطات الزراعة معلومات عن المناخ والنتح فيما تتوافر المعلومات عن الجريان السطحي، سحب المياه الجوفية ونوعية المياه وإلخ... في بعض الوكالات المستقلة. وغالباً ما يكون التنسيق بين الشبكات ضعيفاً. كما أن المعلومات الضرورية عن مختلف القطاعات الضرورية لتخطيط شامل لا تجمع. في معظم الشبكات هناك ثغرات في المعلومات، وإجراءات نشر المعلومات قديمة، كما أن دقة المعلومات تختلف بشكل كبير، إذ تعتمد على خبرة العاملين في هذا الحقل.

من المشاكل الأخرى المتعلقة بالمعلومات، نذكر أن قدرة الدول في أغلب الأوقات على تخطيط مياهها، محدودة بسبب طبيعة شبكـات معلـومـاتهـم الـوطنيـة التـي غـالبيتهـا محليـة وتنطـوي علـى

معلومات داخلية ولا ترتبط بالأنظمة المائية والمناطق المناخية.

كما هي الحال في المناطق الأخرى، يتمتع بعض دول الشرق الأوسط بأنظمة مراقبة مناخية وقياسية متطورة، لكن آفاق المعلومات التي يحتفظون بها، لا تخرج عن إطار الحدود الوطنية والسياسية لدولهم وغالباً ليس لديهم معلومات عن الأحواض النهرية نتيجة صعوبة إدارة كميات هائلة من المعلومات المتوافرة بلغات وأشكال عدة.

لا تختلف دول الشرق الأوسط عن غيرها من الدول في ما يتعلق بتوافر المعلومات عن مجموع مواردها المائية وإدارتها. فقد أقامت هذه الدول برامج لتحليل المعلومات، لكن قلة منها ربطت شبكات معلوماتها بحيث يسمح لتخطيط شامل وطويل الأمد للعرض والطلب المائي على الأحواض النهرية.

لا يرى البنك الدولي، لأسباب عدة، ضرورة في جمع المعلومات القياسية كافة في خطوة واحدة في هذا الوقت. كخطوة أولى يجب إصدار دليل عن مصادر المعلومات المائية في الشرق الأوسط يتضمن نتائج إستبيان يرسل إلى وكالات المياه كافة في القطاع العام والخاص في الشرق الأوسط، لدراسة أنواع المعلومات التي تحتفظ بها تلك الوكالات، كيف تمّ جمعها وعلى مدى كم سنة، وما هي الدراسات أو التحاليل التي أنتجت من هذه المعلومات. بالطبع ستبقى المعلومات والتقارير ملكية خاصة للدول والوكالات، ولا تعطى أي معلومات مطلوبة إلاّ بقرار منها. هذا توجه واقعي ويجب دراسته في مجموعة العمل المتعددة الأطراف حول الموارد المائية.

التدريب هو مجال آخر للتعاون التقني.

لجمع تجارب إدارة العرض والطلب من دول المنطقة ومقارنتها ونشرها وتجارب مشابهة في دول حول العالم، فائدة كبيرة لحكومات الشرق الأوسط، ومشاريع إدارة المياه المتطورة قد تخدم كسوابق في حالات مماثلة. ويمكن إقامة مراكز إقليمية للمياه والبحوث الزراعية والتدريب. تجدر الإشارة في هذا الإطار إلى المركز التركي الألماني للتدريب في الري ومكننة الزراعة المروية في أضنة الذي قد يشكل نواة هكذا مركز. في مجال آخر، يجب أن تعطى أولوية لنقل التكنولوجيا والمهارات.

ب ـ التعاون السياسي والقانوني:

لقد تمّت مناقشة مبادىء القانون الدولي المتعلقة بالحقوق المائية بشكل موسع في هذا المؤتمر.

قد يكون للأطراف الإقليمية رغبة في إستخدام هذه المبادىء عبر توقيع إتفاقات تعرّف وتحدد العلاقات فيما بينها في إطار إقليمي. ومسألة إتفاقية مائية Water Charta تطرح غالباً للمناقشة، وقد تكون مساعدة حتماً إذا فهمت كإطار لإتفاقات ثنائية تحل المشاكل بين الدول المتأثرة مباشرة. إن توسيع إتفاقية مائية إقليمية وتطويرها، هي عملية طويلة، ومعظم المشاكل المائية تتطلب إهتماماً فورياً وعاجلاً.

ويمكن لهذه الإتفاقية المائية أن تتضمن قواعد عامة، وأن تعرّف الأهداف العامة للتعاون الإقليمي؛ يمكن أن توقع من قبل الأطراف الإقليمية والدول المجاورة بالإضافة إلى دول طرف ثالث

مهتمة ومنظمات دولية. وهذه الإتفاقية سوف ترمز إلى التصميم المشترك للتعاون وتطبيع العلاقات.

أما في ما يتعلق بالآليات الثنائية، فتعتبر الإتفاقيات على الأحواض النهرية بمجملها أكثر إدراكاً من وجهة نظر إدارة مائية، من الإتفاقيات المحدودة لأجزاء معينة من الأنهار. وفي حال كان هناك نقاط كثيرة مثيرة للجدل، قد يكون من المناسب السعي إلى إتفاقات جزئية مرتبطة بمشاكل معينة. وتجربة التعاون الناجح في تحقيق هذه الإتفاقيات تسهّل حل المسائل الأخرى.

ج ـ تنسيق التخطيط الوطني للوصول إلى إدارة إقليمية شاملة:

في حال لم تستطع دول المجرى الأعلى أو الأسفل ممارسة السيادة المطلقة على الموارد المائية المشتركة، يمكن عندها لمبادىء «المصالح المشتركة» و«المشاركة العادلة» أن تخدم كإرشادات للوصول إلى إدارة مائية إقليمية شاملة. وقد طرحت إقتراحات عدة في هذا السياق خلال المؤتمر لإعطاء هذه المبادىء المحتوى الملموس. ليس لدي طموح في إضافة مبادىء أكثر، لكن أود أن أعلمكم عن توجهين لهذه المشكلة يذهب كل منها بإتجاه معاكس أو ربما أكثر حذراً.

التخطيط للحوض بأكمله (تركيا):

الإعتبارات التالية هي ملخص لما توصلت إليه من دراستي للتصريحات التركية. بالإستناد إلى هذه الآراء، إستخدام الموارد

المشتركة يجب أن يكون متوازناً بحيث يستفيد الجميع. لأهداف تخطيطية، يجب إفتراض عدم وجود حدود بين سوريا، العراق وتركيا، وأن أي قرار يمكن أن يؤخذ للمنطقة كوحدة متكاملة مقابل توجه مجزوء كما هي الحالة اليوم. هذا سيكون وسيلة لتنسيق عملية التخطيط بعقلانية. وإذا تمّ مثلاً إكتشاف أن القطن يزرع في سوريا وتركيا، عندها يجب زرعه في العراق. من جهة أخرى، يتطلب الإستخدام الأمثل أن تبنى جميع السدود في تركيا، لأن الظروف المناخية تسمح بنسبة ضئيلة من التبخر والسيلان. لدى تركيا، هكذا يقال، بعض الأراضي الممكن ريها، لكنها غير قابلة للري إقتصادياً. كذلك هناك أراضٍ هامشية، استخدامها ليس ناجحاً إقتصادياً في الدول المجاورة. كل الأراضي في العراق سوريا وتركيا يجب أن تدرس من قبل مستشار مستقل لتحديد أي أرض ريّها إقتصادي.

ستستخدم هكذا خطة الأرض، المياه والموارد في الشكل الأكثر فعالية والذي يعطي المنفعة الأمثل للدول الثلاث. بعد تطوير تلك الخطة التي ستعطي الإستخدام الأمثل والعادل للمياه، تعاد الحدود إلى طاولة المفاوضات، وعندها يقرر من سيأخذ أي مشروع. كما أن الخطط الوطنية يجب أن تغير وفقاً لذلك.

الصحيح أن هذا الإجراء المذكور أعلاه سيفتح المجال لتوجه متكامل، لكنه سيترك الباب مفتوحاً أمام جزء كبير من الريبة حول نتائج المفاوضات اللاحقة.

توفير أدوات لدعم المفاوضات حول إستراتيجية إقليمية لإدارة الموارد المائية المشتركة (ورقة النمسا إلى مجموعة العمل المتعددة الأطراف حول الموارد المائية):

لقد طرحت الورقة النمساوية المقدمة إلى مجموعة العمل المتعددة الأطراف حول الموارد المائية توجهاً أكثر حذراً. تعتبر الورقة بحق أنه من أجل حل النزاعات، من الضروري الإعتراف بأن الإدارة المائية المنظمة هي شرط أساسي للحياة والنشاطات الإقتصادية. يمكن لتحليل أنظمة الموارد المائية أن تؤمن الأدوات الضرورية لتصميم إستراتيجيات فعالة لإدارة الموارد. يجب أن ترتكز المفاوضات على فهم مشترك للسلوك والقيود وعلى إمكانات وفرص نظام المورد المائي. كما أن الإعتبارات الإجتماعية الإقتصادية والسياسية هي في غاية الأهمية، لكن النظام البنيوي يملي على الأقل الشروط الحدودية والقيود لأي حل ممكن. المطلوب خطة عمل لتطبيق وسائل تحليل أنظمة الموارد المائية لتعزيز أهداف التطوير السلمي للموارد المائية في الشرق الأوسط.

قد تتضمن هذه الخطة:

- مسحاً للموارد المائية الإقليمية كأساس لدراسات إضافية وسياسات وإتفاقيات توزيع للموارد المائية.
- توقعاً لعناصر الطلب.
- تقديرات وشكوك التزويد للمياه السطحية والأحواض الجوفية.
- خطة رئيسية إقليمية تدمج تقدير الموارد المتاحة مع التطوير المقترح للعرض والطلب في ظل الشك في إستراتيجية إقليمية تعاونية لإدارة مورد مشترك.

- نماذج للموازنة والتوزيع المائي تقوم بتقييم البدائل التقنية، التكاليف والمنافع، والآثار البيئية لمشاريع مختلفة لتوزيع مائي وإستخدامه للمشاريع المحلية والإقليمية في الشرق الأوسط.
- آليات لدعم المفاوضات، تؤمن دعماً مباشراً للمؤسسات وآليات التعاون الإقليمي في التخطيط، التنفيذ والمراقبة.

سيكون الهدف العام لهكذا خطة دعم وتحقيق إستراتيجية إقليمية تعاونية لإدارة الموارد المائية المشتركة في الشرق الأوسط.

لقد قدمت مساهمة مشابهة مرتكزة على أسلوب النماذج من قبل اللجنة الأوروبية إلى المجموعة المتعددة الأطراف. إن تفاصيل المقترحات معقدة، لكن تجدر الإشارة إلى أن الخطط الموسعة أو النماذج الإقليمية تتمتع بحسنة عدم تقديم خيار وحيد صارم وثابت لحل المشاكل، بل تقديم حيوي للآثار الممكنة لخيارات قائمة على متغيرات تأخذ في الإعتبار التطورات الممكنة في المستقبل.

وسيعطي السياسيون الحذرون أولوية لهذه الأدوات التفاوضية التي ستسمح لهم بدراسة أسئلة: ماذا لو؟ وكيف أفضل، لـ؟ (نماذج تظاهر وتفاؤل).

هذه المبادىء كالنماذج والخطط الموسعة يمكن ربطها بمبادىء تمت مناقشتها في هذا المؤتمر، ومنها "بنك المياه"، "قناة السلام" أو "المتطلبات المائية الأساسية".

6 ـ المظاهر الهيكلية:

فيما تتجاهل المياه الحدود، فإن قيام المؤسسات في المنطقة لم يتماشَ مع الطابع الدولي لهذه المشاكل. لذا من الضروري خلق

شبكة بنيوية، إما عبر تأسيس مؤسسات جديدة، أو عبر تبني مؤسسات موجودة، بهدف بناء الإطار الهيكلي الضروري لمعالجة المشاكل المختلفة في كل من القطاعات المعنية، أكانت جمع المعلومات الموثوقة، تخطيط البنية التحتية، الإدارة المتفق عليها للأحواض المائية، نقل المهارات والتقنية أو تنظيم البحوث والتطوير.

أما في ما يتعلق بالأحواض النهرية، فتتنبأ معظم إتفاقيات الأحواض النهرية الدولية بإقامة لجان مشتركة للتفتيش، المراقبة وإدارة الموارد المشتركة، من أجل ضمان احترام التزامات اتفاق ما. من غير الممكن إطلاقاً تجنب الصراعات في إدارة المياه. وتتطلب حلولها آليات فعالة لحل النزاع مع واجبات صيغت بوضوح، وتتطلب استعداد الأطراف المعنية كافة لتسوية سلمية للنزاعات. إقامة المؤسسات مكمّل لإتفاقيات حول المادة.

7 ـ دور دول الطرف الثالث والمنظمات الدولية:

دعوني أولاً أسجل ملاحظة ذات طبيعة عامة. إن الأحداث التي شهدناها خلال الأسابيع والأشهر الأخيرة في الشرق الأوسط، لها أهمية تاريخية، خاصة الإعتراف المتبادل بين إسرائيل ومنظمة التحرير الفلسطينية. فبعد أكثر من 40 عاماً من القتال المرير، تمّ وضع أساس لمعايشة سلمية وبنّاءة.

نحن ندعو دول الطرف الثالث وخاصة المجموعة الأوروبية، الولايات المتحدة، اليابان ودول مجلس التعاون الخليجي، إلى تحمل مسؤولياتهم ودعم عملية السلام بنشاط متجدد من أجل

التوضيح لجميع الأطراف الإقليمية، أن سياساتهم الشجاعة أعطت نتيجة.

تجمع عملية السلام المتعددة الأطراف عدداً كبيراً من دول الطرف الثالث المستعدة لتعزيز سلام دائم في الشرق الأوسط. في قطاع المياه، يمكن لهم مساعدة الأطراف الإقليمية على إختيار وتطبيق سياسات مائية وطنية ملائمة وتنظيم التعاون الإقليمي.

لقد تمّ الإتفاق عند بدء عملية السلام المتعددة الأطراف في مدريد، أن المناقشات المتعددة الأطراف لمسائل كالحد من التسلح والأمن الإقليمي، الموارد المائية، البيئة، التنمية الإقتصادية واللاجئين، يمكنها أن تخلق جواً يساعد على تسوية النزاعات الثنائية القديمة بسهولة أكبر.

تؤمن المتعددة الأطراف منبراً للمشاركين لطرح - على مسؤولياتهم الخاصة - مجموعة من المسائل الإقليمية التي تتجاوز حدود المفاوضات الثنائية، والتي تشكل أساساً للتنمية والإستقرار الإقليمي. المفاوضات المتعددة الأطراف تتوجه بشكل رئيسي إلى الأطراف في المنطقة، لكنها قد تساعد في تنظيم وتجنيد مهارات وتجارب وموارد المجتمع الدولي. وما أدل على ذلك سوى مشاركة العدد الكبير من الأطراف غير الإقليمية في المفاوضات المتعددة الأطراف.

هناك أربعة مواضيع رئيسية على جدول أعمال المجموعة المتعددة الأطراف حول الموارد المائية.

- تعزيز توافر المعلومات.

- تحسين التزويد بالمياه.
- إجراءات إدارة المياه بما فيها المحافظة.
- مبادىء الإدارة والتعاون الإقليمي في المياه.

وقد رعى عدد من المشاركين مشاريع في مجالات التدريب، إجراءات إدارة المياه، معالجة المياه المبتذلة، تقنيات الزراعة في المناطق الجافة وشبه الجافة، جمع المعلومات ومشاريع التحلية على أساس ثنائي. ولألمانيا تجربة طويلة مع دول المنطقة تتركز على المحافظة على المياه ومعالجة المياه المبتذلة وإعادة تدويرها. هذه الجهود ستنظم مع النشاطات القائمة في مجموعة العمل المتعددة الأطراف.

من الضروري زيادة جهود المجتمع الدولي للمساهمة في تحقيق سلام دائم في الشرق الأوسط. دعوني أختتم بالقول إنني تشجعت من الجو الودي والعمل البنّاء الذي ميّز هذا المؤتمر، والذي بالتالي ساهم مساهمة كبيرة في تعزيز التعاون الإقليمي.



المحتويات

صدر حديثاً

* **أوهام الإمبراطورية وعظمة البرابرة** ـ نظرية مجابهة الشمال مع الجنوب. (جان كريستوف روفين).
* **اثنتا عشرة حكاية تائهة** ـ (غابرييل غارسيا ماركيز)
* **نهاية الديمقراطية** ـ (جان ماري جوينو)
* **أسباب عملية** ـ (إعادة النظر بالفلسفة) ـ (بيار بورديو)
* **الحرب والحرب المضادة** ـ (ألفن وهايدي توفلر)
* **الإعداد للقرن الواحد والعشرين** ـ جزءان (پول كينيدي)

سلسلة العلاقات الدولية:

* **في البحث عن النظام الدولي الجديد:**

I - **القانون الدولي وسياسة المكيالين** (أوليڤييه كورتن ـ باربارا ديلكور وآخرون)

II - **الأمم المتحدة: الشرعية الجائرة** (باتريسيو نولاسكو ـ أنمي شاوس ـ آلان دايمس)

السلسلة الإقتصادية:

1 - **على أبواب القرن الواحد والعشرين، أين أصبح العالم الثالث؟** (توماس كوترو وميشال هوسون)

2 - **الفقر في البلدان الغنية** (سرج ميلانو)

الشرق الأوسط ومسألة المياه

بين المواضيع الخطيرة المطروحة على بساط البحث في ما يعرف «بالتعاون في الشرق الأوسط»، تحتل مسألة المياه الصدارة نظراً لأهميتها وخطورتها في الوقت نفسه.

يضم هذا الكتاب أبحاث الخبراء الذين عقدوا ندوتهم تحت هذا العنوان في إسطنبول عام 1994، وبعضها يخرج إلى العلن للمرّة الأولى، غير أنه يجمع مجمل وجهات النظر ويشكل بمجمله أهم كتاب في موضوعه.

الـدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان
الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الإشتراكية العظمى
ص.ب. 921 سرت - نسوخ 62100 - 054